గోధుమల వంటకములతో

పుష్టిద లాభాలు



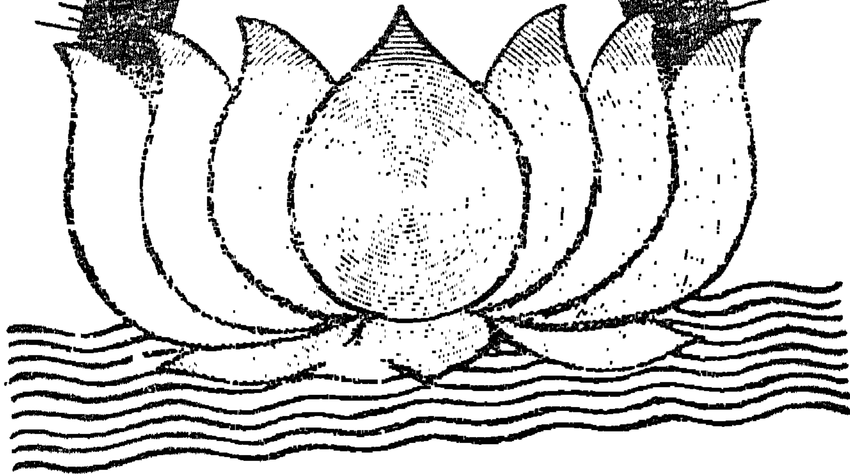
పుట్టగొడుగుల పెంపకముతో...

పుట్టెడు లాభాలు!

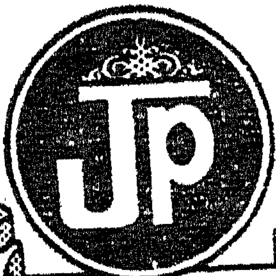
మరియు

పుట్టగొడుగులతో వంటకములు

రాధామనోహరన్, M.A., M.L.I.Sc.,
D.No. 26-34, 9వ లైన్, A.T. అగ్రహారము,
గుంటూరు-522 004.



☎ 08644-23037



జనప్రియ పబ్లికేషన్స్,
అగ్నికుల క్షత్రియుల వారి వీధి-II.
గంగానమ్మపేట, తెనాలి-522 201.

More Profits From

MUSHROOM CULTIVATION

By : Radhamanoharan

ముద్రణ : మే, 1997.	Edition : **May, 1997.**
వెల : రూ॥ 18-00.	Price : Rs. 18-00.
ముఖ చిత్రము : ఎల్. రమేష్‌బాబు, విజయవాడ-2.	Cover Design : **L. Ramesh Babu,** Vijayawada-2.
ముద్రణ : కీర్తి ప్రింటర్స్, గణపతిరావు వీధి, విజయవాడ-520 003.	Printed at : **Keerthi Printers,** Ganapathirao Street, Vijayawada-520 003.
ముఖచిత్ర ముద్రణ : సౌందరమ్ ప్రింటర్స్, చెన్నై-21.	Cover Printers : **Soundaram Printers,** Chennai-21.

ప్రతులకు : Phone No. : 23037 For Copies :

JANAPRIYA PUBLICATIONS,
Agnikula Kshatriyula vari Street-II,
Ganganammapet, TENALI-522 201.

విషయసూచిక (CONTENTS)

పుట్టగొడుగుల పెంపకముతో...

పుష్టైడు లాభాలు!

అసలు పుట్టగొడుగులంటే....

Mush Rooms : వృక్షశాస్త్ర పరిభాషలో- "బూజు (Fungi) జాతి"కి చెందిన మొక్కలను- "మష్ రూమ్స్" అంటారు. వీటినే మనము- "కుక్కగొడుగు", "పుట్టగొడుగు", "పుట్టకొక్కు" అని అంటూ ఉంటాము. సంస్కృతములో- "శిలీంధ్రము" అని అంటారు. సన్నని కాండము, చిన్న చిన్న వేరులూ, గొడుగులవంటి శీర్షములూ వుండే ఈ మొక్కలను ఆహారముగా వాడుట అనాదినుండీ వున్నది. వీటి విత్తనములను "స్పోర్స్(Spores)" అని అంటారు. "స్పోర్" అంటే.... సిద్ధబీజము! పూలలోని పుప్పొడిలా వుండే ఈ 'స్పోర్స్'ని గాజునాళికలలో భద్రపఱుస్తారు. నిజానికి ఈ స్పోర్స్ మామూలు కంటికి కనిపించవు. మైక్రోస్కోప్‌లో చూస్తే.... చిన్ని చిన్ని విత్తనములుగా కనిపిస్తాయి. స్పోర్స్ ఫంగీజాతి మొక్కల గొడుగులలో- ఆవిర్భవించి.... తామర తంపరగా.... వీటి సంతతి అభివృద్ది చెందుతుంది. ఐతే.... ఇవి బాగా పెరగాలంటే- అనుకూల వాతావరణము, తగిన పోషణ, శ్రద్ధతోకూడిన జాగ్రత్త అవసరము! స్పోర్స్‌నుంచీ సన్నని వేరులవంటి 'శిలీంధ్ర తంతువు'లు అంకురిస్తాయి ఈ వేరులని "హైఫా (Hypha)" అని అంటారు. ఈ సన్నని దారములు ఒకదానితో ఒకటి పెనవేసుకుని 'అల్లికలేస్'లా ఏర్పడతాయి. ఈ 'శిలీంధ్ర జాలము'ను "మైసేలియమ్ (Mycelium)" అని అంటారు. వ్యాపారదృష్టితో.... ఆహార పదార్థముగా పుట్టగొడుగులను పెంచేవారు.... ఈ మైసేలియమ్‌ను- "స్పాన్ (Spawn)" అని అంటారు.

పుట్టగొడుగులు ఎలా పెరుగుతాయి ?

మొదట తెల్లని గుండీవలె ఉద్భవించు ఈ పుట్టకొక్కులు ప్రాథమిక దశనుండీ ఎదుగుట ప్రారంభిస్తాయి. ఈ గుండీలాంటిదే తర్వాత గొడుగులాగ మారుతుంది. ఈ గొడుగును- "కాప్ (Cop)" అనీ, "పిలియస్" అనీ అంటారు. గొడుగు క్రిందవుండే 'కాడ'ను "స్టాక్ (Stock)" లేక "స్టైప్ (Stipe)" అంటారు. గొడుగుక్రింద వుండే సున్నితమైన రేకులను "లామెల్లా (Lamella)" అనీ, వీటని కాడతో కలిపే ముసుగు పొర "వెలమ్ (Velum) అనీ అంటారు. "లామెల్లా" అనే రేకులు సైకిల్ చక్రములోని చువ్వల్లా అమర్చబడి వుంటాయి. బాగా పరిణితి చెందాక వీటినుంచీ దాదాపు పదిలక్షల స్పోర్‌లు వస్తాయి. ఐతే.... అన్నీ పుట్టకొక్కులుగా మొలకెత్తవు. అధికశాతము అనుకూల వాతావరణము లేకపోవడముతో... వృథాగా పోతాయి. పుట్టగొడుగులను ఆహారముగా మన దేశవాసులు బహు తక్కువగా ఉపయోగిస్తారు. యూరప్ దేశాలలో- అతి ప్రాచీన కాలమునుండీ వీటిని ఆహారముగా తీసికొంటున్నారు. కాబట్టే.... పుట్టగొడుగులమీద చాలా పరిశోధనలు జరిగాయి ఆ దేశాలలో! రానురాను ఆహార పదార్థాలకు కొఱత ఏర్పడుట వలన ఇటీవల మనదేశములో కూడ వ్యాపార సరళిలో పెంచుతున్నారు.

నాటు పుట్టగొడుగుల వ్యాప్తికి- పశు-పక్ష్యాదుల సహాయము : కొన్ని జంతువులు పుట్టగొడుగులను తింటాయి. ఆ జంతువుల విసర్జితాల నుండి 'స్పోర్'లు బయటకు వస్తాయి. ఇవి మళ్ళీ మొలకెత్తుతాయి. ఈ విధముగానే.... పక్షులు కూడా వీటి అభివృద్ధికి దోహదము చేస్తాయి. ఈగలు, తేనెటీగలు, పేడ పురుగుల వంటి క్రిమి- కీటకాలు వీటిమీద ప్రాకినపుడు- కాళ్ళకు 'స్పోర్'లు అంటుకుంటాయి. ఈ స్పోర్‌లు మరొకచోటపడి పుట్టగొడుగులుగా ఉద్భవిస్తాయి. ఈ విధముగా అన్నిప్రాంతాలకూ విస్తరిస్తాయి. ఐతే.... నేడు మనము పుట్టగొడుగులను శాస్త్రీయ పద్ధతులతో పెంచి.... ఆహారముగా వాడుట అలవాటు చేసి

కొంటున్నాము. ఇటీవల చాలా గ్రామాలలో, పట్టణాలలో, నగరాలలో ఈ పుట్టకొక్కుల ఫారాలు కనిపిస్తున్నాయి. ఇలా పెంచే పుట్టగొడుగులు ముఖ్యముగా మూడు రకాలు! అవి : 1] తెల్లని పుట్టకొక్కులు, 2] లేత పసుపుపచ్చ రంగు పుట్టకొక్కులు, 3] గోధుమరంగు పుట్టకొక్కులు.

కోడిగ్రుడ్డు- పుట్టకొక్కు : కొన్ని దశాబ్దాల క్రితము మానవుడు కోడిని ఇంట్లో పెంచుకునేవాడు కానీ నేడు లక్షలాది కోళ్ళ ఫారాలు వెలిసాయి. కోడిగ్రుడ్లకీ, కోడి మాంసానికీ కొఱతే లేకుండా పోయింది. నేడు 'ఎగ్', 'చికెన్' ఆధునికాహారములో ప్రధానమైనవిగా మారిపోయాయి. అలాగే.... అతి కొద్దికాలములోనే.... పుట్టకొక్కులు కూడా మనకి ప్రత్యామ్నాయ ఆహార వనరుగా మారే అవకాశాలు దగ్గఱౌతున్నాయి.

నాటురకము-ఫారమ్ రకము : వృక్షశాస్త్ర పరిభాషలో.... పుట్టలమీద, పొలము గట్లమీద, పచ్చిక బయళ్ళలోనూ మొలిచే పుట్టకొక్కులను "అగారికస్ కంపోస్ట్రి (Agaricus Compostriss)" అని అంటారు. మష్రూమ్ ఫారమ్స్‌లో.... వ్యాపార సరళిలో పెంచేవాటిని "అగారికస్ హార్టెన్సిస్" అని అంటారు. నాటువాటికీ, ఫారమ్స్‌వాటికీ వున్న ముఖ్యమైన తేడా ఒక్కటే! పొలాలలో దొరికేవాటి స్పోర్‌లు నాలుగు- నాలుగుగా కలిసి వుంటాయి. ఫారమ్ వాటి స్పోర్‌లు రెండు- రెండుగా కలిసి వుంటాయి. రుచి విషయములో కూడా పెద్ద తేడా వుండదు.

స్వయముగా ఆహారము సమకూర్చుకోలేని మొక్కలు : ఆహార సంపాదనకు మొక్కల కవసరమైన ముఖ్యమైన పదార్థము "పత్రహరితము (Chorophyll) !" మష్రూమ్స్‌కి పత్రహరితము వుండదు. కనుక అవి తమకు కావలసిన పోషకాహారాన్ని స్వయముగా తయారు చేసుకోలేవు. మిగిలిన మొక్కలకీ, పుట్టకొక్కులకి వున్న పెద్ద తేడా యిదే! ఇవి తమ ఆహారానికి నిర్జీవ సేంద్రీయ పదా

ర్థాల (Organic Compost) మీద ఆధారపడతాయి. అందుకే పూతి కాహారులను వృక్షశాస్త్రవేత్తలు "శాప్రోఫైట్స్ (Saprophytes) అని పేరు పెట్టారు. అంటే.... తమ ఆహారానికి పాక్షికంగా ఇతర పదార్థాల మీద ఆధారపడే మొక్కలని అర్థము! పూర్తిగా మరొక వృక్షముమీద ఆధారపడి.... ఆ వృక్షాల ఆహారాన్ని తామే పీల్చుకు తినే శిలీంధ్రాలను- "పరాన్నభుక్కులు (Parasites) అంటారు.

కొన్ని మూఢ నమ్మకములు : పుట్టకొక్కులు ప్రపంచము లోని అన్ని దేశాలలోనూ లభ్యమౌతాయి. ఇవి కొన్ని వందల రకా లున్నాయి. ఐతే.... వీటిలో పన్నెండు రకాలు మాత్రము తినరు. దీనికి కారణము అవి విషపూరితాలు కావటమే! ఈ విషపు కుక్కగొడుగులను తేలికగా కనిపెట్టవచ్చును. "మష్‌రూమ్స్ వండేటప్పుడు.... వెండి చెమ్చాలు, వెండి పళ్ళాలు, వెండి గిన్నెలూ వాడాల"ని ఇంగ్లీష్‌వారి నమ్మకము! ఇలా చేస్తే.... మష్‌రూమ్ కూర విషాహారముగా మారదని వారి నమ్మకము! నిజానికి అది ఒక అపోహ మాత్రమే! "వాటిని వేయిస్తున్నప్పుడు పొరలు పొరలుగా ఊడిపోతే.... మంచి వనీ, లేకపోతే.... చెడ్డవ"నీ కొందఱంటారు. అదీ నిజము కాదు. యథార్థానికి పుట్టకొక్కులను బాణలిలో వేపిస్తున్నప్పుడు పొరలు పొరలుగా విడిపోవు. ఆ వేడికి ముక్కలుగా ఐపోతాయంతే! ఇంగ్లీష్ వారు చాలా జాగ్రత్తపరులు కాబట్టి.... పుట్టగొడుగులమీద చాలా పరి శోధన చేసి.... "డాక్టర్ రామ్స్ బాటమ్" అనే శిలీంధ్ర శాస్త్రవేత్తచేత 1] విషపూరిత పుట్టకొక్కులు (Poision Varieties) 2] తినదగిన పుట్టకొక్కులు(Edible Varieties)"రెండు పుస్తకములను వ్రాయించారు వీటికి బహుళ ప్రచారము లభించింది. లండన్‌లోని "పెంగ్విన్ బుక్స్" అనే ప్రచురణ సంస్థ పై రెండు పుస్తకాలను ప్రచురించింది. ఈ పుస్తకాల సారాంశము ఏమిటంటే.... తినదగిన పుట్టకొక్కులను "మష్‌రూమ్స్" అంటారు. తినటానికి వీలులేని విషపూరిత పుట్టకొక్కులను "టోడ్ స్టూల్స్ (Tood stools)" అంటారు. మష్‌రూమ్ కూర తిన్నప్పుడు

మరణించిన "ఫుడ్ పాయిజనింగ్" "కాస్"లు కొన్ని వున్నాయి. దానికి కారణము.... మంచివాటిలో ఒకటో రెండో 'టోడ్ స్టూల్స్' కలిసి ఉండ వచ్చు. లేదా ఇంకొక ఆహారము విషపూరితమైతే ... ఆ విషయము తెలియక మష్రూమ్స్ వలనే ఫుడ్‌పాయిజనింగ్ జరిగిందని భావించి ఉండవచ్చు !! ఇలాటి సంఘటనలు బహు అరుదుగానే జరిగాయి. ఐతే.... మానవుని సహజ భయము వలన అవి అధిక ప్రచారాన్ని పొందాయి. దీనితో కొంతమంది పుట్టకొక్కుల కూరంటేనే భయపడుతుంటారు. ఇట్టి అపోహలతోనే.... పుట్టగొడుగులు చాలాకాలము వఱకూ వ్యాపారపంటగా అభివృద్ధి చెందలేదు. మరికొంతమంది ఛాందసులు.... "మష్రూమ్స్ నిర్జీవ జంతు అవశేషాలనుండీ పుడతాయి కాబట్టి.... ఇవి 'మాంసాహారము (Non-Vegetarion)' క్రిందికి వస్తాయ"ని భ్రమపడి.... వీటి జోలికి పోలేదు. నిజానికి.... మష్రూమ్స్ నిస్సంశయముగా నూరుశాతము శాకాహారమే !

మీడియమ్ మఱియు స్పాన్ తయారీ పరికరములు జాగ్రత్తలు-కావలసినవి :

1] రెండు పరీక్ష నాళికల ప్యూర్ స్పాన్, 2] Autoclave (సూక్ష్మక్రిములను నాశనము చేయు ఆవిరి యంత్రము), 3] దూది (Non-obsorbing cotton), 4] సారాదీపము (Spirit-Lamp), 5] స్వచ్ఛమైన మద్యము (Pure Alcohol), 6] పరీక్షానాళికలు (Test Tubes), 7] టీకాసూది (Inaculation Needle), 8] ముద్ర వేయు సిరా (Marking Ink), 9] శస్త్ర చికిత్స కుపయోగించు సన్నని కత్తి (Scalpel), 10] చిన్న శీతలీకరణ సాధనము (Small Refrigerator), 11] పరిశుభ్రమైన చిన్న గది, 12] స్పాన్ సీసాలు మఱియు పరీక్షనాళికలు పెట్టుటకు అరలు, 13] చిన్న పరిమాణముగల నీళ్ళు చల్లార్చుతొట్టి (Small Cooler), 14] జొన్నలు, 15] కొయ్య పుల్లలు, 16] గ్యాస్ బర్నర్ (Gas-burner), 17] రంపపుపొట్టు, 18] టీకాలు వేయు చిన్నగది (Inoculate Cabinet) 19] ఫార్మల్

డిహైడ్ (Formal dehyde), 20] అధిక ఊదారంగుగల దీపము (Ultra- Violet Lamp), 21] క్లోరాక్స (Chlorx), 22] అగారిక్ (Agaric), 23] జెలాటిన్ (Gelatin), 24] పరీక్షనాళికలకు దూది బిరడాలు.

కొన్ని సూచనలు : 1] స్పాన్ తయారుచేసే గది అతి పరిశుభ్రముగా ఉండాలి. సర్వసాధారణముగా 'గాలి' రోజులో ఎక్కువ సేపు తూర్పు దిక్కునుండి వస్తూ ఉంటుంది. ఈ గాలిద్వారా పయనిస్తున్న వైరస్‌వంటి క్రిములవలన కొన్ని వ్యాధులు వ్యాపిస్తుంటాయి. కాబట్టి స్పాన్ తయారుచేసే గది- పడమర దిక్కున ఉంటే.... కొంత రక్షణ కల్పించికొన్నట్లు ఔతుంది. 2] స్పాన్ తయారుచేసే పరికరాలతో పాటుగా.... స్పాన్ తయారుచేస్తున్న ప్రదేశము అంటే.... గదిని కూడా.... ఫార్మల్ డిహైడ్ లోషన్‌తో శుద్ధి చేయాలి. 3] ఇనాక్యులేషన్ క్యాబినెట్ నందు- అల్ట్రావైలెట్ ల్యాంప్ అమర్చుకొంటే.... హానికరమైన సూక్ష్మక్రిములు దరిజేరవు. ఇనాక్యులేట్ చేసిన స్పాన్ సీసాలను క్యాబినెట్‌లో ఉంచినపుడు- ఈ అల్ట్రావైలెట్ బల్బును ఆన్‌చేయాలి. ఇనాక్యులేషన్ చేయడానికి గంట ముందు మాత్రమే ఈ బల్బును ఆఫ్ చేయాలి. ఈ బల్బు వెలుగుతుండగా స్పాన్ తయారు చేయడానికి ఉపక్రమిస్తే.... నేత్రములు దెబ్బతింటాయి. అదే విధముగా.... ఈ లైట్ ఆపిన వెంటనే- స్పాన్ తయారీకి పూనుకోరాదు. అలా చేస్తే.... క్యాన్సర్ వంటి వ్యాధులు వచ్చే అవకాశమున్నది. 4] ఇనాక్యులేషన్ క్యాబినెట్‌ను- స్పాన్ తయారుచేయుటకు ముందు రోజున.... ఫార్మాల్‌డిహైడ్ లోషన్‌తో తుడిచి, పరిశుభ్రము చేయాలి. 5] స్పాన్ తయారీలో ఉపయోగించే.... టెస్ట్‌ట్యూబ్స్‌ను, సీసాలను- క్యాబినెట్‌లో చక్కగా సర్దుకోవాలి. తదుపరి.... 80% ఆల్కహాల్ + 20% క్లోరాక్స మిశ్రిత ద్రావణాన్ని ఒక చిన్నగాజు సాసర్‌లో పోసి, దీన్ని క్యాబినెట్‌లో పెట్టి, తలుపులు మూసవేయాలి. దీనినుండి వెలువడిన ఆవిరి- క్యాబినెట్ నలుమూలలకు

ఆవరించి.... సూక్ష్మక్రిములను చంపివేస్తుంది. అలాగే.... ఈ ఇనాక్యులేషన్ క్యాబినెట్ ఉన్న గదినికూడ- ఫార్మాల్ డీహైడ్ ద్రావణముతో శుభ్రపరచాలి. ఈ విధముగా ద్రావణముతో తుడుచుటకు- గది అడుగు భాగము సిమెంట్ చేసినదైతే.... అనుకూలముగా ఉంటుంది.

మాధ్యమిక పదార్థము తయారుచేయుట : పుట్టగొడుగుల యొక్క శిలీంధ్రజాలము (Mycelium) పెరుగుటకు- కొన్ని సజీవ పదార్థాలను తయారుచేసికోవాలి. ఈ విధానమును- "మీడియమ్" మేకింగ్ (Medium making) అని అంటారు. "మీడియమ్" అంటే... నడుమనున్న పదార్థము" అని అర్థము ! 'మైసీలియమ్' ఈ మీడియమ్ మీదే ఆధారపడి పెరుగుతుంది. మైసీలియమ్ పెరుగుటకు ఉపయోగించే ఈ మాధ్యమిక పదార్థము నందు ఎక్కువ అణుభారముగల పిండిపదార్థాలు (Corbohydrates) అత్యధికముగా ఉండాలి. అణుభారము ఎక్కువగా ఉన్న పిండి పదార్థాలను "పోలిశాఖరైడ్స్ (Polysaccharides)" అని అంటారు.

మీడియమ్ (మాధ్యమిక పదార్థము) గట్టిపడుటకు- దీనియందు అగార్‌నుగానీ, జెలాటిన్‌గానీ కలుపుతారు. దీనితో మీడియమ్ గట్టిపడుతుంది. దీనివలన స్పాన్ నాణ్యత పెరుగుతుంది. పుట్టగొడుగుల స్పాన్ పెంచుట చేయుటకు ఉపయోగించే మీడియమ్ తయారీ విధానములు అనేకము ఉన్నవి. వీటిలో ముఖ్యమైన నాలుగు రకాలను ఈ క్రింద ఇవ్వడమైనది.

1] పొటేటో డెక్స్ట్రోజ్ అగార్ యక్స్ట్రాక్ట్ మీడియమ్:

కావలసినవి : 1] బంగాళాదుంపలు-200గ్రా॥, 2] అగార్ పౌడర్-20 గ్రా॥, 3] డెక్స్ట్రోజ్ పౌడర్-200 గ్రా॥.

విధానము : a) బంగాళాదుంపలను శుభ్రముగా కడిగి, సన్నని ముక్కలుగా తరగాలి. b) వీటిని 20 నిమిషాలపాటు బాగా మెత్తగా ఉడికించాలి. c) వీటిని తీసి, మరొక పరిశుభ్రమైన పాత్రలో వేసి, ఒక

లీటర్ నీరుపోసి, బాగా మరగించాలి. బాగా మరగుతున్న ఈ బంగాళా దుంప ముక్కల పాత్రలో- అగార్ పౌడర్‌ను, డెక్స్ట్రోజ్‌పౌడర్‌ను వేసి; బాగ కలియత్రిప్పాలి.

పై విధముగా చేసినపుడు కొంత సేపటికి మీడియమ్ గట్టిపడుతుంది. ఈ మిశ్రమాన్ని- పరిక్షనాళిక ఒకటికి పది మిల్లీలీటర్ వంతున ఒంచు కోవాలి. ఈ పని- అగార్ మరీ గట్టిపడకముందే అంటే.... ఒంచు కోడానికి వీలైనంత జాఋడుగా ఉన్నపుడే జరగాలి.

2] రైస్ బ్రాన్ డికాక్షన్ మీడియమ్ :

కావలసినవి : 1] శ్రేష్ఠమైన వరితవుడు- 200 గ్రా॥, 2] జిలాటిన్- 200 గ్రా॥.

విధానము : a) ఒక లీటర్ నీటిలో- తవుడు వేసి, బాగా కలిపి; డికాక్షన్ వచ్చు వఱకు మరగించాలి. b) ఈ డికాక్షన్ గట్టిపడుటకు- జిలాటిన్ కలపాలి. c) తదుపరి ఈ మీడియమ్‌ను పరీక్ష నాళికలలోనికి వంచుకొని, భద్రపఱచుకోవాలి.

పై పద్ధతిని వరి ఎక్కువగా పండే ప్రాంతాల వారు అధికముగా ఉపయోగిస్తున్నారు. ఇది అతి చౌక పద్ధతిగా పేరు గాంచినది.

3] వీట్ అగార్ మీడియమ్ :

కావలసినవి : 1] ఒక లీటర్ నీటికి 32 గ్రా॥ల గోధుమ గింజలు, 2] రెండు శాతము అగార్ పౌడర్.

విధానము : a) గోధుమ గింజలను బాగా ఉడికించి, ఇందు అగార్ పౌడర్‌ను కలపాలి. b) తదుపరి 24 గంటలాగి ఈ మీడియమ్‌ను పరీక్ష నాళికలలోనికి చేర్చాలి.

4] మాల్ట్ అగార్ మీడియమ్ :

కావలసినవి : 1] మాల్ట్ ఎక్స్ట్రాక్ట్ పౌడర్ - 25 గ్రా॥, 2] అగార్ పౌడర్ - 20 గ్రా॥.

విధానము : a) ఒక లీటర్ నీటిలో-మాల్ట్ ఎక్స్ట్రాక్ట్ పౌడర్ వేసి,

దీనికి అగార్ పౌడర్ కలిపి మిశ్రితము చేస్తారు. b) ఈ మిశ్రమాన్ని- గ్యాస్ బర్నర్‌పై 15 నుండి 2 నిమిషాలసేపు మరగించాలి. c) ఈ ద్రావణము గట్టిపడకముందే.... పరీక్షనాళిక ఒకటికి 10 మిల్లీ లీటర్‌ల వంతున ఒంచుకోవాలి. d) ఈ పరీక్ష నాళికలను- ఒక స్టాండ్‌లో అమర్చి; 15 పౌన్‌ల ప్రెజర్‌తో, 121 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్‌వద్ద ఆటోక్లేవ్‌లో స్టెరిలైజ్ చేయాలి.

పై విధానము ప్రపంచ ప్రఖ్యాతి గాంచినది. దీనిలో మీడియమ్ నాణ్యత చాల బాగుంటుంది. 99% చెడిపోదు. ఐతే.... ఉష్ణోగ్రత, ప్రెజర్ మరగించే కాలములలో మార్పు రాకూడదు. ప్రస్తుతము ఈ మాల్ట్ అగార్ పద్ధతినే.... మీడియమ్ తయారీకి చాలమంది ఆచరిస్తున్నారు. ఈ మాల్ట్ అగార్ మీడియమ్‌మీద- స్పాన్ కూడా బాగా పెరుగుతుంది.

ధాతు ఉత్పన్నత (Tissue culture)

మీడియమ్‌లో ఆరోగ్యవంతముగా పెరుగుతున్న- పుట్టగొడుగు యొక్క ప్రత్యేక భాగమునుండి ధాతువును తీసి, ఈ ధాతువును చెడిపోకుండా (Aseptic Condition)- మీడియమ్ మీదికి తరలించడాన్ని "టిష్యూ కల్చర్" అని అంటారు.

పంట తరువాత పంటగా ఒకే విధమైన 'మైసీలియమ్'ను వాడుట వలన- ఈ మైసీలియమ్ క్రమక్రమముగా ఉత్పత్తి శక్తిని కోల్పోతుంది. కాబట్టి.... టిష్యూ కల్చర్‌ద్వారా- ఉత్పత్తి శక్తిని తగ్గిపోకుండా చేయుటయేగాక; అధికోత్పత్తులను సాధించవచ్చును.

కావలసినవి : 1] మంచి వయస్సులో ఉన్న ఆరోగ్యవంతమైన పుట్టగొడుగు, 2] స్టెరిలైజ్ చేసిన మీడియమ్.

విధానము : a) మంచినీటిలో- పుట్టగొడుగును పరిశుభ్రముగా కడగాలి. b] ఆల్కహాల్‌తో- చేతులను బాగా శుభ్రపరచుకోవాలి. c) పుట్టగొడుగుని కూడా ఆల్కహాల్‌తో శుభ్రముగా తుడవాలి. d) స్కాల్పెల్(కత్తి)ని- ఆల్కహాల్‌తో శుభ్రముగా తుడిచి, స్పిరిట్ ల్యాంప్

వెలిగించి. ఆ మంటపై కొద్దిసేపు కత్తిని కాల్చాలి. కత్తి ఎక్కువ వేడిగా ఉంటే.... 'టిష్యూ (ధాతువు)' చనిపోవచ్చును కాబట్టి.... కత్తిని ఒక అరనిమిషముపాటు చల్లారనివ్వాలి. e) కత్తితో- పుట్టగొడుగును నిట్ట నిలువుగా చీల్చాలి. f) చిత్రములో చూపిన విధముగా పుట్టగొడుగు నుండి- 2×2 మి॥మీ॥ల కణభాగమును- కత్తితో కోసి వేఱుచేయాలి. g) ఈ లోపే.... మీడియమ్ ఉన్న పరీక్షనాళికను బాగా వేడిచేసి ఉంచుకోవాలి. h) వేఱుచేసిన టిష్యూను- పరీక్ష నాళికలో ఉన్న మీడియమ్ మధ్య భాగములో ఉంచి, వెంటనే దూది బిరడాతో బిగించాలి. ఈ విధముగా ఒక్క పుట్టగొడుగునుండి ఐదు ట్యూబ్‌లను మాత్రమే తయారుచేయాలి.

జాగ్రత్తలు : 1] టిష్యూలను- మీడియమ్ మీదికి తరలించేటపుడు కాలయాపన చేయరాదు. ఈ సమయము పది సెకన్‌లు మించరాదు. 2] ఈ మొత్తము ప్రక్రియ అంతా.... వెలుగుతున్న స్పిరిట్ ల్యాంప్ నీలిమంట పై భాగానే జరగాలి. అట్లు కాని ఎడల.... సూక్ష్మక్రిములు వ్యాపించి, టిష్యూలను వ్యాధిగ్రస్తము చేయవచ్చును. 3] అలాగే.... ఈ విధానమంతా 'ఇనాక్యులేషన్ క్యాబినెట్' లోనే జరగాలి. 4] టిష్యూను- పరీక్ష నాళికయందలి మీడియమ్ మధ్య భాగములోనే పెట్టాలి. అలాకాక.... ప్రక్కకు వెళితే- మైసీలియమ్ సరిగా వ్యాప్తి చెందకపోవచ్చును.

పై విధముగా టిష్యూను తరలించిన తరువాత.... రెండు మూడు రోజులలోనే- ఈ టిష్యూనుండి శాఖోపశాఖలుగా మైసీలియమ్ బయలుదేరి, మీడియమ్ మీదికి వ్యాపిస్తూ ఉంటుంది. ఇది గోధుమరంగులో ఉంటుంది. పరీక్షనాళికలలో దేనియందు మైసీలియమ్ బాగా పెరుగుతున్నదో చూచి; వాటిమీద మార్కింగ్ ఇంక్‌తో మార్క్ చేయాలి.

ఇంటర్ మీడియరీ కల్చర్ (Intermediary Culture) : పై విధముగా తయారైన ఒక కల్చర్ ట్యూబ్‌నుండి- రెండు లేక మూడు ట్యూబ్‌లను తయారుచేయడాన్నే "ఇంటర్ మీడియరీ కల్చర్" అని అంటారు. ఈ పద్ధతిలో చాలా జాగ్రత్తలను పాటించాలి. మైసీలియమ్‌తో కూడిన మీడియమ్‌ను- ఒక పరీక్షనాళికనుండి మరొక పరీక్షనాళికకు తరలించే

టపుడు.... వీటి బిండాలు తీయుట, బిరడాలు బిగించుట అను క్రియలు- వెలుగుతున్న స్పిరిట్ ల్యాంప్ నీలిమంటల పైభాగానే జరగాలి. అలాగే.... కత్తిని ప్రతిసారీ వేడిచేసి, చల్లార్చాలి. ఈ పరీక్షనాళికలను- 25 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ వద్దనే భద్రపఱచాలి. ఈ 'ఇంటర్ మీడియరీ కల్చర్' తయారీకి.... "రైస్‌బ్రాన్ డికాక్షన్ మీడియమ్" బాగా ఉపకరిస్తుందని చెబుతారు.

పై విధముగా తయారైన కల్చర్ ట్యూబ్‌లను- 'మదర్ స్పాన్' తయారీకి వినియోగించాలి.

ఈనాడు స్పాన్ తయారీకి ఎవరూ పూనుకొనుట లేదు కారణము- పరిపూర్ణత లోపించవచ్చునని! కాబట్టి.... పెద్ద పెద్ద సంస్థల నుండి కొనుగోలుచేసి, మదరస్పాన్ తయారీకి పూనుకొంటున్నారు. ఇంకొంత మందైతే.... ఏకముగా మదర్ స్పాన్‌నే కొనుగోలు చేసి, వాడకిప్పు స్పాన్‌గా ఉపయోగించుకొంటున్నారు. శాస్త్రవేత్తలు కూడా ఈ పద్ధతిని అంగీకరిస్తున్నారు. ప్రపంచవ్యాపితముగా, దేశవ్యాపితముగా, రాష్ట్ర వ్యాపితముగా స్పాన్ తయారుచేయు సంస్థలు అనేకము గలవు. వీరు అధునాతన యంత్రపరికరాలతో, అనుభవజ్ఞులైన శాస్త్రవేత్తల పర్యవేక్షణలో స్పాన్ తయారుచేసి, విక్రయిస్తున్నారు. ఆ సెంటర్‌ల అడ్రస్‌లు ఈ క్రింద గమనించగలరు.

స్పాన్ లభించు సెంటర్స్ :

1] ఫంగై పెర్‌ఫెక్టి,
P. B. No. 7834,
ఒలంపియా,
వాషింగ్‌టన్-98507
(U.S.A.).

2] ఫుడ్ ఇన్‌డస్ట్రీ డెవెలప్‌మెన్ట్
ఇన్‌స్టిట్యూట్,
P.B. No. 246,
సింఛూ-30099 (తైవాన్)
రిపబ్లిక్ అఫ్ చైనా

3] అగ్రికల్చరల్ కాలేజ్, పాథాలజీ
ప్లాంట్ డిపార్ట్‌మెన్ట్,
అగ్రికల్చరల్ యూనివర్సిటీ,
రాజేంద్ర నగర్,
హైదరాబాద్-500 030(A P.)

4] ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్
హార్టీకల్చరల్ రీసెర్చ్ సెంటర్,
హసర్‌గుట్ట,
బెంగుళూరు-560 089
(కర్ణాటక)

5] ఇండియన్ అగ్రికల్చరల్ రీసెర్చ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్, న్యూఢిల్లీ-110012.

6] ఇంటర్ నేషనల్ మష్‌రూమ్ రీసెర్చ్ & ట్రైనింగ్ సెంటర్, సోలన్, చంబాఘాట్-173213 (హిమాచల్ ప్రదేశ్)

7] పేథాలజీ ప్లాంట్ డిపార్ట్ మెంట్, తమిళ్‌నాడు ఎగ్రి కల్చరల్ యూనివర్శిటీ, కోయంబత్తూరు-641003 (T.N.)

8] ప్లాంట్ ప్రొడక్షన్ ఆఫీసర్, P.P.T.I. కేంపస్, కడగిరి (Post), భువనేశ్వర్-751 003 (ఒరిస్సా).

స్పాన్ నిలువచేయు పద్ధతులు : 'స్పాన్'ని రకరకాలుగా నిల్వచేస్తారు ఐతే.... సీసాలలో స్పాన్ నిల్వచేయుటే.... అంతర్జాతీయ విధానముగా ఉన్నది ఆయా ప్రదేశాలలో విరివిగా లభించే.... పాల సీసాలు, సెలైన్ బాటిల్స్‌వంటి వాటిని విరివిగా వినియోగిస్తున్నారు.

స్పాన్ నిల్వచేయుటకు- సన్నని మూతిగల గాజు సీసాలు అను కూలముగా ఉంటాయి. గానీ.... ఈ సీసాల వలన చిన్న సమస్య ఎదు రౌతున్నది. మైసీలియమ్ బాగా అల్లుకున్నపుడు- ఈ మైసీలియమ్‌ను బయటకు తీయాలంటే.... సీసాలను పగులగొట్టవలసిన పరిస్థితి ఏర్పడ వచ్చును.

'మదర్ స్పాన్' తయారుచేయు పద్ధతులు

'మదర్ స్పాన్'ని "ఫస్ట్ జనరేషన్ స్పాన్" అని అంటారు. ఈ మదర్ స్పాన్‌కి- అధిక పెరుగుదల, తద్వారా అధిక దిగుబడి సామర్థ్యము ఉంటాయి. ఎట్టి పరిస్థితులలోనూ 'మదర్ స్పాన్' నుండి- తిరిగి 'మదర్ స్పాన్' తయారు చేయుటకు ప్రయత్నించరాదు. కేవలము వాడకపు 'స్పాన్' తయారీకి మాత్రమే- 'మదర్ స్పాన్'ను ఉపయోగించాలి.

మదర్‌స్పాన్ తయారీకి- సరళతర పోషక పదార్థాలైన (హెచ్చు అణు భారముగల పిండి పదార్థాలు కలిగి ఉండే)- ధాన్యాలను, పుల్లలను, రంపపుపొట్టు వంటి వాటినే ఉపయోగించాలి. ఉదాహరణకు ఒక కిలో ధాన్యములో- పదివేల గింజలుండే ధాన్యముకన్నా.... ఇరవై వేల గింజలుండే ధాన్యము మంచిది. దీనివలన- అడుగుపొర నలుమూలలా వ్యాపించి మైసీలియమ్ త్వరత్వరగా అల్లుకుంటుంది. ఈ కారణముగానే.... చాల మంది జొన్నల కంటే.... అంతకంటే చిన్నవైన సజ్జలను 'మదర్ స్పాన్' తయారీకి వినియోగిస్తారు.

'మదర్‌స్పాన్' తయారీకి ఏ ధాన్యాన్ని ఎన్నుకున్నప్పటికీ.... అవి పాతవై ఉండకూడదు. ముక్కినవి అసలు ఉపయోగించరాదు. తాళ్ళు- మట్టివంటి ఉన్నవాటిని వాడరాదు.

మదర్ స్పాన్ తయారీ విధానము-1 :

కావలసినవి : 1] జొన్న/సజ్జలు- నాలుగున్నర (4½) కిలోలు, 2] వెర్‌మిక్యులేట్ (Vermiculate) లేక జిప్సమ్ (Gypsum)- 100 గ్రా॥లు, 3] సుద్దపొడి (Chalk Powder)- 25 గ్రా॥లు, 4] స్టెరిలైజ్ (Sterilise) చేసిన సెలైన్ సీసాలు, 5] సీసాలకు దూది బిరడాలు, 6] అల్యూమినియమ్ ఫాయిల్ సీట్స్.

విధానము : a) జొన్నలను బాగా శుభ్రపఱచి, మంచినీటిలో వేసి రెండు గంటలసేపు నాననివ్వాలి. b) జొన్నలను- నీటినుండి తీసి, వడకట్టి, సలసల కాగుతున్న నీటిలో.... ఆ జొన్నలను వేసి, పదిహేను నిమిషాలపాటు ఉడకనివ్వాలి. c) తదుపరి జొన్నలను ఆఱబెట్టాలి. d) తదుపరి జొన్నలయందున్న జిగురు లక్షణము తగ్గిపోడానికి- ఈ జొన్నలకు వెర్‌మిక్యులేట్ లేక జిప్సమ్ కలపాలి. e) ఉడికించిన జొన్నలయందలి- తేమను తగ్గించుటకై.... సుద్దపొడిని కలపాలి. దీనివలన జొన్నలయందు 'ఉదజని సూచిక' 7.5 ఉంటుంది. f) తదుపరి ఈ జొన్నలను- సెలైన్ సీసాలలో పోయాలి. సీసాకి మూడవవంతు (¾) వఱకే పోసుకోవాలి.

సీసాలో 4వ వంతు ఖాళీ ఉండాలి. ఆ తరువాత సీసాల మూతలు పరిశుభ్రముగా తుడిచి, దూది బిరడాలతో గాలి చొరవనంత గట్టిగా బిగించాలి. ఆ తదుపరి దూది బిరడాలకు సరిపోను అల్యూమినియమ్ ఫాయిల్ సీట్స్ కత్తిరించి, వీటిని- దూది బిరడాలమీద పెట్టి మడిచి, దారముతో.... గట్టిగా.... కట్టాలి. g) ఇలా సంసిద్ధముగా ఉన్న గాజు సీసాలను- ఆటోక్లేవ్‌లో ఉంచి, రెండు గంటలసేపు ఉడికించాలి. ఈ విధముగా స్టెరిలైజేషన్ (సూక్ష్మక్రిమి నాశకచర్య) చేసేటపుడు- 15 పౌన్‌ల ప్రెజర్, 121 డిగ్రీల సెంటిగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత ఉండేటట్లు చూచుకోవాలి. ఈ విషయములో ఏ మాత్రము తేడా వచ్చినా.... సూక్ష్మక్రిములు బ్రతికే ఉంటాయి. అంటే.... మనము ఎందుకైతే స్టెరిలైజ్ చేస్తున్నామో.... ఆ క్రియ వ్యర్థమైనట్లే నన్నమాట ! h) తదుపరి ఆటోక్లేవ్ నుండి- సీసాలను బయటికి తీసి, బాగా కుదుపుతూ- కదిలించాలి. ఈ ప్రక్రియ వలన- అడుగున.... తడిదేలి ఉన్న గింజలుకూడా.... మిగతా గింజలతోపాటు కలిసిపోతాయి. i) సీసాలు చల్లారిన తరువాత.... 'ఇనాక్యులేషన్ చాంబర్'లో ఉంచి, 'అల్ట్రావైలెట్ ల్యాంప్'ను వెలిగించాలి. ఈ సీసాలకు 25° సెంటిగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత ఉండుట మంచిది. j) తదుపరి టిష్యూ కల్చర్ ట్యూబ్‌లోని స్పాన్‌ను- సీసాకి 0.25 గ్రాముల చొప్పున చేర్చి, తిరిగి గట్టిగా మూత బిగించాలి. ట్యూబ్‌లోని స్పాన్‌ని- సీసాలలోకి తరలించడమనే ప్రక్రియ- స్పిరిట్ ల్యాంప్ మంట పైగానే జరగాలి. అలా చేయకపోతే.... సూక్ష్మక్రిములుజేరే ప్రమాదమున్నది. k) స్పాన్ చేర్చే ప్రక్రియ ఐపోయిన తరువాత.... వీటిని గుర్తించుటకై.... సిరాతో మార్క్ చేయాలి.

గమనిక : 1] స్పాన్ తయారీకి- పగలుకంటే.... రాత్రి మంచిది. కారణము రాత్రిపూట ఉష్ణోగ్రత తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి! 2] ట్యూబ్‌లోని మైసీలియమ్‌ను- సీసానందు కచ్చితముగా మధ్యకే పెట్టాలి. ప్రక్కలకు పెడితే.... మైసీలియమ్ అస్తవ్యస్తముగా పెరుగవచ్చును.

l) పై ప్రక్రియ పూర్తియైన తరువాత.... ఈ మదర్ స్పాన్ సీసాలను- అరలలో పెట్టి, 25° సెంటిగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత ఉండునట్లుగా చూచుకోవాలి. మధ్య మధ్యలో- అంటే.... 3 లేక 4 రోజుల కొకసారి సీసాలను బాగా కుదుపుతూ ఉండాలి

సీసాల నందలి మైసీలియమ్- పది రోజులలో బాగా వ్యాప్తి జెందుతుంది. తదుపరి ఈ మదర్ స్పాన్‌తో 'ఫైనల్ స్పాన్' తయారు చేసికోవచ్చును. ఈ ఫైనల్ స్పాన్' తయారీకూడా 'మదర్ స్పాన్' తయారీలో పాటించిన అన్ని జాగ్రత్తలూ పాటించాలి. ఒక మదర్ స్పాన్ సీసాకి- పదినుండి పదిహేను సీసాల ఫైనల్ స్పాన్ తయారు చేసికోవచ్చును. ఈ 'ఫైనల్ స్పాన్'నే- "వాడకపు స్పాన్" అంటారు.

గమనిక : వాడకపు స్పాన్‌ని- ఐదువారాల తరువాతే.... పంటకి వినియోగించాలి. ఆరుమాసాలు మించితే వీటిని ఉపయోగించకూడదు. ఐదువారాల తరువాత వాడకపు స్పాన్‌ని నిల్వచేయవలసి వస్తే.... 5° సెంటీగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రతవద్ద నిల్వ చేయాలి.

మదర్ స్పాన్ తయారీ విధానము :

కావలసినవి : 1] 3 లేక 4 సెం॥ మీ॥ల సైజ్‌కి కత్తిరించిన ఎండుగడ్డి తుంపులు లేక వడ్లగింజలు లేక మొక్కజొన్నలు; 2] కాల్షియమ్ కార్బనేట్ పరీక్ష నాళికలోని- స్పాన్; 3] సున్నము (Colcium Carbonite); 4] ఖాళీ సెలైన్ సీసాలు; 5] తడిపీల్చని దూది (Non-Absorping Cotton); 6] కాగితపు ముక్కలు; 7] దారము; 8] 15 పౌనుల ప్రెషర్ కుక్కర్; 9] స్టౌ; 10] 10% ఫార్మాల్డిహైడ్; 11] సారా దీపము (Spirit Lamp); 12] గోనె సంచులు.

విధానము : 1] శుద్ధి చేసిన ఎండుగడ్డి తుంపులు లేక గింజలను 30 ని॥ల సేపు ఉడికించాలి! మిగిలిన నీటిని వంచివేయాలి.

2] ఒక కిలో గింజలకి- 20 గ్రాముల సున్నము చొప్పున పట్టించాలి.

3] సెలైన్ సీసాలను శుద్ధిచేసి.... ఈ సీసాలో ముప్పాతిక ($\frac{3}{4}$) భాగము వఱకు సున్నము పట్టించిన గింజలను నింపాలి!

4] సీసాలోని మిగిలిన పాతిక ($\frac{1}{4}$) భాగాన్ని- దూదితో గాలి చొరనంత గట్టిగా నింపాలి !

5] దూది పెట్టిన సీసా మూతలపైన- కాగితాలు కప్పి.... వాటిని సీసా మూతిచుట్టూ మడిచి.... గట్టిగా దారముతో కట్టాలి !

6] ఈ సీసాలను- ప్రెషర్ కుక్కర్ లో పెట్టి.... గంటన్నర ($1\frac{1}{2}$) సేపు ఉడికించాలి !

7] తరువాత సీసాలను- బాగా చల్లార్చాలి !

8] సీసాలు పెట్టే గదిలో- పదిశాతము (10%) పార్మాల్డిహైడ్ చల్లి.... పది నిమిషాలపాటు.... గది తలుపులు, కిటికీలు అన్నీ మూసి వుంచాలి !

9] ఈ గదిలోనే.... సీసా మూతలకు కట్టిన కాగితాలను- స్పిరిట్ దీపము ముందు ఊడదీయాలి ! ఈ దీపము ముందే.... 'మదర్ స్పాన్'ను కొద్ది కొద్దిగా సీసానందలి గింజమీద వేయాలి !

10] పై విధముగా ఇనాక్యులేట్ (Inoculate) చేసిన సీసాలను- గదిలోని చల్లని ప్రదేశములో పదినుండి పదిహేను రోజులపాటు ఉంచాలి ! గదిలోని ఉష్ణోగ్రతను- తగ్గించవలసిన అవసరమున్నపుడు.... గోనెసంచులను గదిచుట్టూ వ్రేలాడకట్టి.... వీటిమీద అప్పుడప్పుడు నీరు చల్లుతూ ఉండవచ్చును.

తరుణ సమయము (10-15 రోజులు) రాగానే.... తెల్లని దారము లాగా ఉండే 'మైసీలియమ్' సీసా అంతా ఏర్పడి ఉంటుంది. పుట్టగొడుగుల పెంపకానికి- ఈ సీసాలలోని మైసీలియమ్‌ను ఉపయోగించవచ్చును. ఇదొక పద్ధతి.

గమనిక : ఈ సీసాలలోని మైసీలియమ్- ఆకుపచ్చ లేక ఎఱుపు లేక నలుపు రంగులలో ఉంటే.... వీటిని పుట్టగొడుగుల పెంపకములో వాడకూడదు. ఈ సీసాలలోని స్పాన్ దూరముగా తీసికెళ్ళి తగులబెట్టాలి.

పుట్టగొడుగుల పెంపకము
(Growing of Mushrooms)

పుట్టగొడుగులను గురించీ, 'పుట్టగొడుగుల పెంపకము (Growing of Mushrooms)'ను గురించీ, దానికి కావలసిన సామగ్రిని గురించీ, ప్రతిరోజూ చేయవలసిన కార్యక్రమము లను గురించీ వివరముగా తెలిసికొందాము. "పుట్టగొడుగులను పెంచుట" అనేది నేడు ఒక శాస్త్రముగా అభివృద్ధి చెందినది (Developed as a Science). అట్టి శాస్త్రీయ పద్ధతుల ప్రకారము పెంపకము జరిగితే.... పుట్టగొడుగుల 'దిగుబడి (Yield)' అధికముగా వుంటుంది. పైపెచ్చు.... వాటి 'నాణ్యత (Quality)' కూడా బాగుంటుంది. శాస్త్రీయ పద్ధతులతో పెంపకము జరిగితే.... వాటి రుచి (Taste), రూపము (Shape) బాగుంటాయి. కొనుగోలుదారులకు ఆకర్షణీయము (Attractive)గా ఉన్నపుడు.... రైతుకి లాభములు ఇబ్బడి-ముబ్బడిగా వస్తాయి.

పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందలి- మూడు ముఖ్యాంశములు (Three Important Operations) : పుట్టగొడుగుల పెంపకములో- "1] కంపోస్టింగ్ (Composting), 2] స్పానింగ్ (Spawning), 3] కేసింగ్ (Caseing)" అను మూడు ముఖ్యాంశములున్నాయి. పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందలి వివరములలోనికి వెళ్ళేముందు ఈ పెంపకపు ప్రక్రియ (The art of Growing Mushrooms)'ను సంక్షిప్తముగా తెలిసికొందాము.

కంపోస్టను- కలగలుపుట

పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు- కంపోస్టను బాగా తయారు చేసికొనుట చాల ముఖ్యము ! మనిషికి- గుండె ఎంత ముఖ్యమో.... పుట్టగొడుగుల పెంపకములో- 'కంపోస్టు' తయారీకి అంత ప్రాముఖ్యము ఉన్నది. 'కంపోస్టు కుప్ప (Compost Heap)'ను నాలుగు వారములలో

దాదాపు ఆరు లేక ఏడు మార్లు కలగలపాలి. దీనివలన కంపోస్ట్ మొత్తమునకూ సమగ్రముగా శక్తి చేకూరుతుంది. ఈ సమయములో ఉష్ణోగ్రత 70°C వుండవచ్చును.

కంపోస్ట్‌ను- ట్రేలలో నింపుట : "కంపోస్ట్ బాగా తయారైనది" అని నమ్మకము కుదిరిన తరువాత కంపోస్ట్‌ను ట్రేలలో నింపాలి (Filling the trays with compost). ట్రేలలో కంపోస్ట్ నింపే ముందు...ఉష్ణోగ్రత తగ్గాలి. 25°C వుంటే...ఆదర్శవంతముగా వుంటుంది. ఇప్పుడు ట్రేలు- 'స్పాన్' జల్లుటకు సిద్ధముగా ఉన్నాయన్నమాట!

కంపోస్ట్ గల ట్రేలలో 'స్పాన్' జల్లుట : మనము నిర్ణయించుకున్న 'మూల శిలీంధ్ర బీజము (Spawn)'ను ట్రేలలో వేయాలి. తరువాత.... ట్రేలను- వాటి వాటి స్థానములలో వుంచాలి. సరిగ్గా ఏడు రోజుల అనంతరము కంపోస్ట్ మీద 'స్పాన్ వ్యాపనము (Spown Running)' తెల్లని దారములవలె మీకు కనిపిస్తుంది. అప్పటికి ముదురు గోధుమ రంగులో వున్న కంపోస్ట్- లేత గోధుమ రంగులోనికి మారుతుంది.

కేసింగ్ (Caseing)

పై విధముగా రెండు వారాలు ఉంచిన తరువాత....ప్రతి ట్రేలోనూ- 1½ అంగుళముల మందములో బాగా శుభ్రపరచిన 'శుద్ధమృత్తిక (Caseing soil)' ను పరచాలి. 'కేసింగ్ సాయిల్'ను ట్రేలలో పరచే ప్రక్రియను "కేసింగ్ (Caseing)" అని అంటారు. అప్పుడు 15 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ నుండి 18 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత వుండేటట్లూ.... అదే విధముగా కొనసాగేటట్లూ చూచుకోవాలి. కేసింగ్ సమయములో అప్పుడప్పుడు అంటే.... వాతావరణ పరిస్థితులను బట్టి రోజు విడిచి రోజు, రెండురోజుల కొకసారో నీరు పెట్టాలి. అదికూడా సన్నని జల్లులాగా (Like rain drops) పెట్టాలి. దీనివలన 'కేసింగ్ సాయిల్'లో సర్వదా

నీటి తేమ వుంటుంది. ఈ విధముగా 21 రోజులు (మూడు వారాలు) గడవాలి.

క్రాపింగ్ (Cropping)

ఈ మూడు వారములూ "చాల ముఖ్యమైన రోజుల"ని గమనించాలి. దీనినే "ఫలసాయ సమయము (Cropping Period)' అని పిలుస్తారు. దీనిని మూడు భాగములుగా విభజించవచ్చును.

i) 1 నుండి 7 వ రోజు వఱకూ- తెల్లని మొలకలు కనిపిస్తాయి.

ii) 8 నుండి 14వ రోజు వఱకూ ఆ మొలకలు బటానిగింజ పరిమాణములోనికి మాఱతాయి.

iii) 15 నుండి 21వ రోజు వఱకూ క్రమక్రమముగా అభివృద్ధి చెంది, పూర్తి సైజ్ పుట్టగొడుగులుగా పెరుగుతాయి.

ఇది మొదటి పంట ! సరిగ్గా ఈ పంట నాలుగు విడతలుగా, 2నెలలు ఉంటుంది. 1] 1-2 వారములు : మొదటివంట, 2] 3-4 వారములు : రెండవ పంట, 3] 5-6 వారములు : మూడవపంట, 4] 7-8 వారములు నాలుగవ పంట !

పుట్టగొడుగుల పెంపకపు పద్ధతులు

పుట్టగొడుగుల పెంపకము- ప్రస్తుతము రెండు పద్ధతులు (Systems) అమలులో వున్నాయి. అవి :- (I) అరల పద్ధతి (Shelf System) (II) ట్రేల పద్ధతి (Tray System) అన్ని విధములలో రైతులకు ట్రేల పద్ధతి వీలుగా అనువుగా, లాభదాయకముగా వుంటుంది. అందుకే... ఎక్కువమంది ముష్‌రూమ్ ఫారమ్‌లవారు 'ట్రే సిస్టమ్'నే అనుసరిస్తున్నారు అరల పద్ధతి (Shelf System)లో కొన్ని పొరపాట్లు జరుగుటకు ఆస్కారము వున్నది. ట్రే సిస్టమ్- లోపరహితమైనది. (Pool Proof)! ఈ కారణము వలన ఎక్కువ మంది ట్రే సిస్టమ్‌నే అనుసరిసున్నారు.

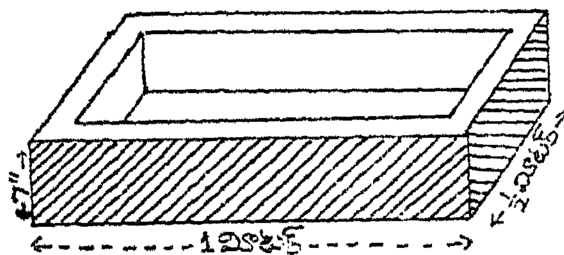
షెల్ఫ్ సిస్టమ్ : షెల్ఫ్‌లు చేయుటకు ఈ క్రింది సైజ్‌లను ఉపయోగిస్తారు ఇవి "ఆదర్శవంతమైన కొలతలు అని చెప్పవచ్చును.

షెల్ఫ్ ఎత్తు 4 అడుగులు, షెల్ఫ్ వెడల్పు 2 అడుగులు, షెల్ఫ్ చెక్క-మందము 1½ అంగుళములు ! వీటికి- గట్టి బలమైన కలపను వాడాలి. ఈ అరలు కంపోస్ట్‌ను మొయ్యాలి కనుక.... ఈ గట్టితనము అవసరము. 14′ అడుగులు వెడల్పు గల గదిలో- మూడు షెల్ఫ్స్ (Shelf Rows)లను ఒక వరుసలో వుంచవచ్చును. ఒక వరుసకీ, ఇంకో వరుసకీ మధ్య 2′ అడుగుల ఎడము వుండాలి. షెల్ఫ్‌ల మధ్య ఈ ఖాళీ (Gangway) చాల అవసరము ! పనివారు తిరుగుటకు 'గ్యాంగ్ వే' అతి ముఖ్యము !! పోతే.... షెల్ఫ్ సిస్టమ్‌కంటే.... ట్రేల పద్ధతి బహుళ ప్రయోజనములను కలిగివున్నది.

ట్రేలు

వీటిని- స్థానికముగా లభించే కలపతో తయారుచేసికోవచ్చును. కంపోస్ట్ బరువును మోయగల శక్తి కొలకు గట్టి చేవగల బలమైన మంచి కొయ్య పలకలను వాడుట అవసరము ! ఈ క్రింది కొలతలో- ట్రేలకు "ఆదర్శవంతమైన సైజ్"లు అని చెప్పవచ్చును.

1వ రకము : పొడవు- ఒక మీటర్, వెడల్పు- అరమీటర్, ఎత్తు ఏడు అంగుళములు !

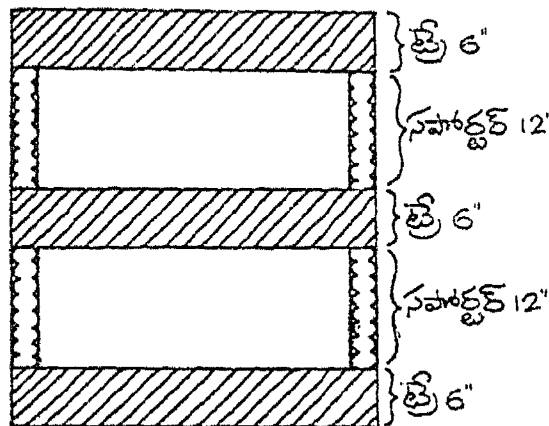


2వ రకము : పొడవు- ముప్పదిఆరు అంగుళములు, వెడల్పు ఇరువది అంగుళములు, ఎత్తు ఆరు అంగుళములు !

ఈ కొలతలతో చేసిన ట్రే- 8 kgల బరువు వుంటుంది. ఇందులో 32 kgల కంపోస్ట్‌ను వేసికోవచ్చును. అంటే.... మొత్తము బరువు 40

kg లు వుంటుంది. కాబట్టి.... ఒక మనిషి- ఈ బరువును చక్కగా ఎత్తవచ్చును. దించవచ్చును. పై కొలతలుకూడ "ఆదర్శవంతమైన కొలత"లనే చెప్పాలి.

కంపోస్టుతో నింపిన ట్రేలనందు- స్పాన్‌ను చల్లిన తరువాత.... ఫలసాయము కొఱకు ట్రేలను ఒకదానిమీద ఒకటి పెడతారు. కనుక.... ఒక ట్రేకూ మరో ట్రేకు మధ్యన.... కనీసము 12'' అంగుళముల ఎడము వుండాలి. అందుకని ట్రేకు నాలుగువేపులా ఊతకఱ్ఱలు (Supporters) వుండాలి.



ట్రేలకు ఎటువంటి చెక్కలను వాడాలి?

బజారులో దొరికే ఏపిల్ తదితర ప్యాకేజ్ పెట్టెలను అనుభవము వచ్చేవఱకు ఉపయోగించుట ఒక విధముగా ఆర్థిక వెసులుబాటుగా వుంటుంది. ఐతే.... కంపోస్టులోని తేమకు- ఈ చెక్క రెండు సంవత్సరములకు మించి వుండకపోవచ్చును. ఆర్థికముగా నిలదొక్కుకున్న తరువాత గట్టిదీ, శ్రేష్ఠమైనదీ, చేవకలదీ ఐన బలమైన చెక్కలతో ట్రేలు చేయించుకోవచ్చును.

ఈ లక్షణములన్నీ- టేకు చెక్కలో వున్నాయి గానీ.... దీని ఖరీదు చాల ఎక్కువ! అందుకని సాధారణముగా మన ప్రాంతము నందలి రైతులు 1] మామిడి కలప, 2] వేగిస కలప, 3] మద్ది కలప, 4] పనస కలప, 5] వేప కలప, 6] బండారు కలప మొదలగు మాఱు జాతులను వాడుతున్నారు. ఈ చెక్కలతో చేసిన ట్రేలు- సాధారణముగా 5 నుండి 6 సంవత్సరముల వఱకూ మన్నికగా పనిచేస్తాయి. కంపోస్టు

లోని తేమకు- చివికిపోయి, పాడుగావు. కనుక.... దీర్ఘకాలిక లాభము లను (Long Range Benifits) దృష్టిలో పెట్టుకొని, మంచి కలపతో ట్రేలను చేయించుట సర్వదా శ్రేయస్కరము !

ప్లాస్టిక్ సంచులు : (Polythen Bags) : 24 అంగుళముల పొడవూ, 18అంగుళముల వెడల్పూ, 400 గేజ్ మందము గలిగిన ప్లాస్టిక్ సంచులను కొన్ని దేశములలో వాడుతున్నారు. ఈ కవర్స్- చెక్క ట్రేల కంటే.... చాల చౌక ! ఇవి ఒక్కసారి పంటకే పనికి వస్తాయి. ఒక సంచిలో- 15 kg.ల కంపోస్ట్ పడుతుంది. ఐతే.... వీటిని కాపాడుటకు- ఎక్కువ శ్రమపడవలసి వస్తుంది.

ఇప్పుడు ముందు చెప్పుకున్న తొట్ల(ట్రే) పద్ధతికీ, అర(షెల్ఫ్)ల పద్ధతికీ గల సాధకబాధలు చూద్దాము !

	ట్రే సిస్టమ్	షెల్ఫ్ సిస్టమ్
1]	ట్రేలు చేయుటకు ఖర్చు ఎక్కువ.	షెల్ఫ్‌లు చేయుటకు ఖర్చు తక్కువ.
2]	ట్రేలు అధికముగా కావాలి.	షెల్ఫ్‌లు తక్కువ సరిపోతాయి.
3]	ట్రేలను శుభ్రపరచుట కష్టము.	షెల్ఫ్‌లను శుభ్రపరచుట తేలిక.
4]	ట్రేలు 5 సం॥లలో చివికి, పాడైపోతాయి.	షెల్ఫ్‌లు ఎక్కువ సం॥లు మన్నుతాయి.
5]	ఎక్కువ చోటును ఆక్రమిస్తాయి.	తక్కువచోటు-సరిపోతుంది.
6]	ట్రేలనందు వ్యాధులు సోకే అవకాశము తక్కువ! ఒకవేళ వ్యాధి సోకితే.... ఆ ట్రేని తొలగించవచ్చు.	షెల్ఫ్‌ల నందు వ్యాధులు సోకే అవకాశము ఎక్కువ ! వ్యాధి సోకిన అరను తొలగించుట కష్టము !!
7]	ట్రేలనందు- కంపోస్ట్ వేయుట, స్పాన్ జల్లుట, నీరుపోయుట, పంట కోయుటకు ఎక్కువ సమయము పడుతుంది.	షెల్ఫ్‌ల నందు ఈ నాలుగు పనులకు సమయము తక్కువగా పడుతుంది.

"**Compost**" అంటే ఏమిటి ? స్థూలముగా.... "నిర్జీవ సేంద్రియ పదార్థము"లను- "కంపోస్ట్ (ఎరువు, పెంట)"అని అంటారు. ఐతే పుట్టకొక్కులను పెంచే కంపోస్ట్ మాత్రమే వేఱుగా ఉంటుంది. తడిసిన ఎండుగడ్డి ముక్కలు మఱియు పాడిపశువుల విసర్జితాల మిశ్రమాన్ని కొన్నాళ్ళపాటు గోతిలో కప్పెట్టి బా.గా మాగిన తర్వాత బయటికి తీస్తారు. ఇది మెత్తని, నల్లని పిండివంటి పదార్థముగా తయారై ఉంటుంది. ఈ కంపోస్ట్‌నే పుట్టగొడుగుల పెంపకానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇంగ్లండ్‌లో- గుఱ్ఱపు లద్దెలనూ; మనదేశములో- గేదె లేక ఆవు పేడనూ ఉపయోగిస్తారు. 50% కుళ్ళిన ఆకులు, తడిసిన ఎండుగడ్డి కలిపి.... నేలలో పాతిపెట్టి.... బాగా మాగనిస్తే వచ్చే పదార్థము శ్రేష్ఠమైన 'కంపోస్ట్' అని చెప్పవచ్చు! 'కంపోస్ట్ యొక్క పోషక విలువ'ల మీదే.... పుట్టకొక్కుల 'నాణ్యత' ఆధారపడి వుంటుంది. వారానికి ఒకసారి ఈ గుంటలలోని కంపోస్ట్‌ను- ఖాడపారలతో కలియబెడుతూ వుండాలి. ఇలా చేయకపోతే.... ఒక భాగములో జంతు విసర్జితములూ, మరొక భాగములో ఎండుగడ్డి ముక్కలు, ఇంకొక భాగములో కుళ్లిన ఆకులూ వుండిపోతాయి. దానివలన కంపోస్ట్ యొక్క సమగ్రతకు లోపము ఏర్పడుతుంది.

కంపోస్ట్ తయారీలో మార్పులు : ఎండిన గుఱ్ఱపు లద్దెలు ముక్కలు ముక్కలుగా చేసిన గడ్డి, కుళ్ళిన ఆకులు, తడిసిన పాటిమట్టి, జిప్సమ్‌లను కలిపి తయారుచేస్తున్న 'కంపోస్ట్'కి బదులుగా.... ఇంకా ఎక్కువ దిగుబడినిచ్చే కంపోస్ట్‌కోసము పరిశోధనలు జరిగాయి. ఆస్ట్రేలియా దేశ శాస్త్రవేత్తల సారథ్యములో.... ఒక కంపెనీ తయారు చేసిన ఈ క్రింది క్రొత్త కంపోస్ట్ ఫార్ములా ఎక్కువ లాభదాయకముగా వున్నదని తేలినది.

కోళ్ళఫారమ్‌లోని కోడి, పక్షి మొ॥వాటి విసర్జితములు.... రెండు టన్‌లు; మేకలు, గొఱ్ఱెల పెంటికలు.... నాలుగు టన్‌లు; ఆవుపేడ, గేదె పేడ....ఐదు టన్‌లు; ఎండుగడ్డి తుంపులు....రెండు టన్‌లు; పంది పెంట...

రెండు టన్‌లు; కబేళాలో ఎండిన రక్తము+యూరియా ఒక టన్ పైవాటిని కలిపి గోతిలో వేసి, ఆఱనిచ్చి.... ఆ పొడిని ట్రేలలో వేసి.... పుట్ట గొడుగుల పెంపకమునకు ఉపయోగిస్తుంటే.... వచ్చే దిగుబడి....' గుర్రపు లద్దెల కంపోస్ట్‌కంటే.... చాల మంచి ఫలితములు వచ్చాయి! ఈ మిశ్ర మమునకు మరింత పుష్టిని చేకూర్చుటకు.... సూపర్ ఫాస్ఫేట్- 15 పౌనులు, జిప్సమ్- 70 పౌన్‌లు, లైమ్- 15 పౌన్లు కలుపుతున్నారు. "M. R. A. (మష్‌రూమ్ రీసెర్చి ఎసోసియేషన్) ఫార్ములా" అని అంటారు. కంపోస్ట్‌మీదే.... మష్‌రూమ్స్‌యొక్క దిగుబడి ఆధారపడి వుంటుంది. కంపోస్ట్‌లో పుట్టకొక్కులకు హాని చేసే సూక్ష్మక్రిములు, కీటకములు, వైరస్, బాక్టీరియావంటివి వుండకూడదు. ఇవి మష్‌రూమ్స్ ఆహారమును స్వాహా చేస్తాయి. ఈ కారణముచేతే.... కంపోస్ట్ గుండా వేడినీటి ఆవిరిని పోనిస్తారు. ఆ వేడికి సూక్ష్మజీవులన్నీ పరిహ రించబడతాయి. అలా చేసిన కంపోస్ట్‌లో తేమ లేకుండా బాగా ప్రెస్‌చేసి.... చెక్కపెట్టెలలో పోసి.... ఇద్దరు మనుషులు ఒక చెక్కబల్లతో బాగా నొక్కుతారు. దీనితో.... కంపోస్ట్‌లోని నీరంతా బయటికి పోతుంది. ఈ కంపోస్ట్ 'పాకెట్'లను గోడౌన్‌లో భద్రపఱచి.... అవసరము వచ్చి నప్పుడు వాడుకుంటారు. కంపోస్ట్‌లో పరిశుభ్రత పెరుగుతుంది. ఆరిన కంపోస్ట్- 'బూడిదరంగు'లోనూ, తడి కంపోస్ట్- నల్లరంగులోనూ వుంటుంది. దీనిని బట్టే.... నీరు చల్లుట, వేడి గాలి పంపుట వంటి ఏర్పా ట్లను చేయవలసి వుంటుంది.

కంపోస్ట్ తయారుచేయుట

కంపోస్ట్‌ను ఎంత బాగా తయారుచేసుకుంటే.... దిగుబడి అంత ఎక్కువగా వుంటుంది. ఇది నిర్వివాదాంశము! ఎత్తైన సిమెంట్ గచ్చు (Platform) మీద కంపోస్ట్‌ను తయారుచేయాలి. ప్లాట్‌ఫారమ్ శుభ్రముగా వుండుట అవసరము! సాధారణముగా 100' అడుగుల పొడవు, 40' అడుగుల వెడల్పు వున్న ప్లాట్‌ఫామ్‌ను- ఆదర్శవంత

మైన ప్లాట్‌ఫామ్' అని చెప్పవచ్చును. దీనిమీద 3 పంటలకు పనికివచ్చే కంపోస్ట్‌ను- కలుపుకోవచ్చును. ఒక్కొక్క పంటకూ-200 ట్రేల కంపోస్ట్ కావాలి. వర్షమునకు తడిసిపోకుండా.... కంపోస్ట్ కుప్పలమీద మైనపుపట్టా (Tarpaulin) లను కప్పుట అవసరము! వాతావరణము మామూలుగా వున్నప్పుడు టార్పాలిన్‌ను తీసివేయవచ్చును. కంపోస్ట్ తడిస్తే.... దీని లోని సారము మొత్తము పోయే ప్రమాదము వున్నది. కంపోస్ట్‌ను తయారుచేయుటకు- రకరకముల పద్ధతులు (Formulas) వున్నాయి. వ్యవసాయ కళాశాల వారి ఈ క్రింది ఫార్ములా- "ఆదర్శవంతమైనద"ని చెప్పవచ్చును. దీనివలన- పుట్టగొడుగుల పెంపకము, దిగుబడి అధికముగా వుంటుంది.

	కంపోస్ట్‌కు కావలసిన సామగ్రి	పరిమాణము
1]	గోధుమ గడ్డి (Wheat Straw)	300 kg.
2]	కాల్షియమ్ అమ్మోనియమ్ నైట్రేట్ (C.A N) లేదా అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ (26.6%N)	9 kg.
3]	యూరియా (Urea) (46%)	3.6 kg.
4]	సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్ లేదా మ్యూరియేట్ ఆఫ్ పొటాష్	3 kg.
5]	సూపర్ ఫాస్ఫేట్ (P_2O_5 18%)	3 kg.
6]	గోధుమ తవుడు (Wheat Bran)	30 kg.
	లేదా సారాయి బట్టీ (Brewary)లలో వాడివేసిన గింజలైతే....	40 kg.
7]	జిప్సమ్ (Gypsum)	30 kg.
8]	నెమగాన్ (Nemagon) 60% లేదా	40 ml.
	ఫ్యూరాడాన్ (Furadan) 3 g.	150 gm.
9]	లిండేన్ (Lindane) లేదా Bhc 5%	250 gm
10]	చెరకు పానకము (Molasses)	5 kgs.

* దీనిని గోధుమ తవుడు ఉపయోగించినప్పుడు మాత్రమే వాడాలి.

కంపోస్ట్ తయారీ విధానము

కంపోస్ట్ కలిపే ప్లాట్ ఫామ్‌ను బాగా శుద్ధి, కడిగి, శుభ్రము చేయాలి. తదుపరి 2% ఫార్మలీన్ (Formalin) ద్రావణమును ప్లాట్ ఫామ్‌మీద చల్లాలి. 9" అంగుళముల ఎత్తున ప్లాట్‌ఫారమ్‌మీద గడ్డిపరకలను పఱువాలి. ఈ పఱచిన గడ్డిని నీటితో తడపాలి. గడ్డిపనలను తిరగ మార్చుతూ తడిపితే.... అన్ని గడ్డిపోచలూ చక్కగా తడపబడతాయి- ఈ విధముగా గడ్డిపరకలను 24 గంటలసేపు తడి ఆఱకుండా చూచుకోవాలి. అంటే.... అప్పుడప్పుడు నీరు చల్లుతూ వుండాలన్నమాట!

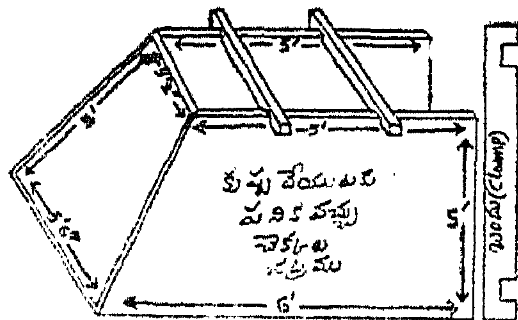
పై విధముగా గోధుమ గడ్డిని తడిపిన తరువాత.... ఈ క్రింది విధముగా ఎరువు (Fertilisers) లను కలుపుట ప్రారంభించాలి.

ముందుగా.... గోధుమ తవుడులో సగభాగము అంటే.... 15 కిలోలు తీసికొని, దీనిని నీటితో బాగా ముద్దలాగా తడపాలి. ఈ గోధుమ తవుడు ముద్దనందు- Can- 6 కిలోలూ, యూరియా 4 కిలోలూ, సూపర్‌ఫాస్ఫేట్- 3 కిలోలు, సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్- 3 కిలోలూ మిశ్రితము చేయాలి. వీటన్నిటినీ బాగా కలిపిన తరువాత.... తడి ఆఱిపోకుండా వుండుటకొఱకు.... తడిపిన గోతాము పట్టాలను- గోధుమముద్ర మిశ్రితము మీద కప్పివుంచాలి. ఇలా కనీసము 24 గంటలపాటు వుంచాలి. ఈ ప్రక్రియను- 'ప్రారంభదినము (O Day)'నకు 'ముందురోజు (Day Minus 1)'నే చేసికోవాలి.

గోధుమ తవుడుకు బదులుగా.... 'సారాయి బట్టీలలో వాడివేసిన గింజలను ఉపయోగిస్తున్నప్పుడు పై ప్రక్రియను- 'ప్రారంభదినము (O Day)' నందే చేసికోవచ్చును.

కంపోస్ట్‌నింపు చట్రము తయారీ : 1] చట్రమునకు.... 'ప్రక్క చెక్కలు (Sid boards)గా.... ఆరు (6) అడుగుల పొడవు, ఐదు (5) అడుగుల ఎత్తూ వున్న రెండు చెక్కలను తీసికోవాలి. ఈ రెండు చెక్కలనూ.... క్రింద- ఆరు అడుగులూ, పైన- ఐదు అడుగులూ వుండు

నట్లుగా.... వాలు (Tapered)గా చెక్కాలి. ఐతే.... ఈ విధముగా చెక్కడమన్నది.... చిత్రములో చూపినట్లుగా- చెక్కకు ఒక ప్రక్కనే చెక్కాలి. రెండోవైపున చెక్కనవసరములేదు. 2] ఈ విధముగా టేపర్‌గా చెక్కిన చెక్కలను- ఐదు అడుగుల ఎడముతో ఎదురెదురుగా నిలబెట్టి; చిత్రములో చూపినట్లుగా సైడ్‌బోర్డులకు- రెండు బందుల (Clamps)ను తగిలించాలి. 3] చట్రము దీర్ఘచతురస్రాకారముగా వచ్చుటకొఱకు.... ఐదున్నర (5½) అడుగుల పొడవు- క్రిందా, ఐదు అడుగుల రెండు అంగుళము (5'_2'')ల పొడవు పైనా, ఐదు (5')



అడుగుల ఎత్తుతోనూ వున్న ఒక చెక్కను. చిత్రములో చూపినట్లుగా చివరి చెక్క (End Board)గా పెట్టాలి. ఈ విధముగా నిర్మించిన చెక్క చట్రము- తయారు చేసికొంటున్న కంపోస్టు (ఎరువు)ను కుప్పగా వేయుటకు పనికివస్తుంది.

కంపోస్టు తయారుచేయు క్రమము :

ప్రారంభదినము ('O' day) : గోధుమ తవుడును- రసాయినక ఎరువులతో కలిపి, 24 గంటలపాటు తడిసిన గడ్డిపరకమీద చల్లాలి ఈ మిశ్రితమును- చెక్కచట్రమునందు తట్టలతో పోసేముందు బాగా కలగలపాలి. ఈ కలిపిన మిశ్రితమును- చట్రమునందు పోసి, అంచులలో గట్టిగా త్రొక్కి, మధ్యలో వదులు వదులుగా వుంచాలి. తదుపరి చట్రమును ఐదు అడుగులలోపు ముందుకు జరిపి, తిరిగి కలిపిన మిశ్రితమును- చెక్కచట్రములో పోసి తొలిసారికి వలెనే త్రొక్కాలి. ఈ కుప్పకూడా మొదటి కుప్పనందు కలిసిపోవాలి. తదుపరి, మళ్ళీ చట్రమును జరిపి,

ఇంకొక కుప్పను తయారుచేయాలి. ఈ కుప్పకూడ మిగతా రెంతు కుప్పలతో కలిసిపోవాలి. అంటే.... ఇపుడు- 15 అడుగుల పొడవు, 5 అడుగుల ఎత్తు, 5 అడుగుల వెడల్పు వున్న.... ఎరువు (కంపోస్ట్) కుప్ప తయారైనదన్నమాట. ఈ విధముగా 15′ అడుగుల పొడవు, 5′ అడుగుల వెడల్పూ, 5′ అడుగుల ఎత్తూ వున్న కంపోస్ట్ స్టాక్ తయారైన తరువాత.... చెక్కలను తీసివేయాలి.

1 నుండి 5వ రోజు (Days 1-5) వరకు : ప్రతిరోజూ కంపోస్ట్‌మీద నీరు చిలకరిస్తూ వుండాలి. 5వ రోజున.... 3 కిలోల-Can, 1.2 కిలోల యూరియా, 15 కిలోల- గోధుమ తవుడులను 'ముందురోజు (Day Minus 1)' మాదిరిగా నీటితో ముద్దగా కలిపి, తడిగోనె పట్టాలను కప్పాలి.

6వ రోజు- మొదటి కలుపుడు (Day 6- 1 Turning): 5 కిలోల- చెరుకు పానకము (Molasses)ను, 40 ml. నిమాగాన్‌ను అరబక్కెట్ నీళ్ళలో వేసి; బాగా కలిపి, ఈ నీటిని- 5వ రోజు తయారు చేసిన కంపోస్ట్‌నందుపోసి, బాగా కలగలపాలి. నిమాగాన్ బదులుగా.... 'ఫ్యూరడాన్'ను వాడితే.... దీనిని 1 కిలో కంపోస్ట్‌కు- అరగ్రామ్ చొప్పున వాడాలి. ఈ కలగలిపిన కంపోస్ట్‌ను మొదటిరోజు (O Day) తయారు చేసిన కంపోస్ట్ కుప్పమీద వేసి; ఈ మొత్తము ఎరువును- బాగా కలగలిపి, మొదటిరోజు వేసినట్లే.... చెక్కల చట్రముతో కుప్పవేయాలి. (కంపోస్ట్‌ను కలగలుపు విధానము ముందు పేజీలో తెలిసికుందాము).

10వ రోజు- రెండవ కలుపుడు (Day 10- Turning) : మొత్తము కంపోస్ట్ కుప్పను కదిలించి, బాగా కలగలిపి, పొడిగా వున్న భాగములయందు నీరు చల్లి, తిరిగి మొదటి రోజువలెనే చెక్కచట్రము సహాయముతో కుప్పగా వేయాలి.

13వ రోజు - 3వ కలుపుడు (Day 13 - III Turning) : మొత్తము కంపోస్ట్ కుప్పను-కదిలించి తిరగా, మరగా కలిపి;

ఇందులో- 30 కిలోల 'జిప్సమ్'ను వేసి, బాగా మిశ్రిత మగునట్లు కల గలిపి; మళ్ళీ మొదటిరోజువలెనే.... చెక్కల చట్రముతో స్టాక్(కుప్ప) కట్టుకోవాలి.

16వ రోజు - 4వ కలుపుడు (Day 16 - IV Turning) :

మొత్తము కంపోస్ట్ స్టాక్ (ఎరువు కుప్ప)ను కదిలించి; తిరగామరగా కలిపి అంటే బాగా కుళ్ళగించి, బాగా విడమర్చి పలుచగా నీరు చల్లి, చెక్కల చట్రము సాయముతో తిరిగి కుప్ప వేసికోవాలి.

19వరోజు - 5వ కలుపుడు (Day 19 - V Turning) : సరిగ్గా 16వ రోజున కలుపుకొన్నట్లే కలుపుకొని, తిరిగి అదే విధముగా ఎరువును కుప్ప వేసికోవాలి.

22వ రోజు - 6వ కలుపుడు (Day 22 - VI Turning) : 16వ రోజు 19వ రోజు కలపినట్లే మళ్ళీ కలపండి ! ఈ విధముగా ఎరువు కుప్పను తిరగ కలిపి, నీరుపెట్టుట ఇది మూడవసారి కాగలదు.

25వ రోజు - 7వ కలుపుడు (Day 25 - VII Turning) 16-19-22 రోజులలో కలిపినట్లుగానే....ఎరువు కుప్పను బాగా కలపాలి. ఇప్పటికి తిరగ గలిపి, నీళ్ళుపెట్టుట నాలుగుసారులు జరిగినది. ఐతే.... ఈ ఇరువది ఐదవరోజున.... ఏడవసారి- కంపోస్ట్‌ను కలగలుపు నపుడు.... "లిండేన్" అను రసాయనక పదార్థమును కూడ కలపవలసి వున్నది. లిండేన్ (0.65%)ను 250 గ్రామ్స్ తీసకొని, దీనిని ఒక-లీటర్ నీటిలో వేసి, మిశ్రితము చేసి, ఈ లిండేన్ నీటిని- కంపోస్ట్ కుప్పమీద సమానముగా చల్లి, కంపోస్ట్‌నందు బాగా మిశ్రిత మగునట్లుగా కలిపి, ఆ తరువాత కుప్ప వేసికోవాలి.

పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందు- అధిక దిగుబడులు వచ్చుటకూ; వాటి నాణ్యత, రుచీ, ఆకర్షణీయత పెరుగుటకూ ఇది ఒక ముఖ్యమైన అంశముగా చెప్పవచ్చును. దిగుబడి పెరగాలంటే.... ఈ పనులయందు అత్యంత శ్రద్ధచూపక తప్పదు. లిండేన్‌కు బదులుగా.... "డయాజినాన్-

20 EC" అనే రసాయనిక పదార్థమును- ఒక లీటర్ నీటికి- 30ml. చొప్పున మిశ్రితము చేసి, ఈ నీటిని- కంపోస్ట్‌లో లిండేన్ మాదిరిగానే కలగలపాలి. ఈ రసాయనిక ద్రవ్యముకూ.... 'లిండేన్' వలెనే పనిచేసి, పుట్టగొడుగుల దిగుబడిని గణనీయముగా పెంచుతుంది

28వ రోజు-నింపుట (Day 28 - Filling) : ఈరోజు కంపోస్ట్‌ను- ట్రేలయందు నింపురోజు ! ఐతే.... ట్రేలలో కంపోస్ట్‌ను నింపుటకు ముందుగా....కంపోస్ట్ స్టాక్ (ఎరువు కుప్ప)నందు- అక్కడ కొద్దిగా, అక్కడ కొద్దిగా కంపోస్ట్‌ను తీసికొని, 'అమ్మోనియ వాసన' వస్తుందేమో చూడండి! అమ్మోనియా వాసన రాకపోతే ... ఈ ఎరువును ట్రేలయందు నింపండి !! ఒకవేళ ఈ ఎరువు అమ్మోనియా వాసన గనుక వస్తూ వుంటే.... మరో మూడు రోజులపాటు ఈ ఎరువు కుప్పను కలగలుపుతూ, కుప్పవేస్తూ వుండాలి. దీనితో 'అమ్మోనియా వాసన' ఎగిరిపోతుంది. అమ్మోనియావాసన పోగానే.... ఈ ఎరువును- ట్రేల యందు నింపుకోవాలి. అంటే (28+3=31).... 31వ రోజున ట్రేలను-కంపోస్ట్‌తో నింపుకోవాలన్నమాట! ఈ ముఖ్యమైన ప్రక్రియను "దీర్ఘకాలిక తయారీ విధానము (Longterm Composting Method)" అని అంటారు. కాలము కొద్దిగా ఎక్కువ పట్టినా.... ఈ విధానము వలన 'మేలు రకపు ఎరువు (Quality Compost)' తయారౌతుంది. కంపోస్ట్ (ఎరువు) ఎంత బలముగా, సారవంతముగా, పటిష్టముగా, చేవగలదిగా వుంటే.... పుట్టగొడుగుల పెంపకము-దిగుబడి అంత సులువుగా-లాభదాయకముగా వుంటుంది. అంటే.... దిగుబడి- ద్విగుణీకృతము (Doubled) అవుతుంది. మష్‌రూమ్స్ యొక్క నాణ్యతా (Quality) అధికతరమౌతుంది. ఇదే సమయములో.... పంటా (Yield) పెరుగుతుంది.

హ్రస్వకాలికముగా ఎరువు తయారుచేయు పద్ధతి (Short method) :

ఎరువు తయారుచేయు పద్ధతిని- 31 లేక 28 రోజులనుండి.... 18 రోజులకు తగ్గించారు. ఈ విధానము వలన రైతుకు 10 లేక 12

రోజుల కాలము కలిసివస్తుంది. ఈ 'కుఱుచ పద్ధతి (Short method)' నందు.... కంపోస్ట్‌కు ఉపయోగించు 'ముడి సరుకూ (Raw metarial)', 'రసాయనములూ (Chemicals)' కూడా మారుతాయి. ఇంతకుముందు చెప్పుకున్న కంపోస్ట్ పదార్థములతో పాటు.... కోళ్ళఫారమ్ (Poultry Farms) లందు లభ్యమయ్యే 'కోడి విసర్జితము (Chicken Droppings)' లను కూడా కలుపుతారు. దీనిని "చికెన్ మెన్యూర్ (Chiken manure = కోడి ఎరువు)" అని అంటారు. దీనిని ఉపయోగించుట వలన జరిగే జీవరసాయనక చర్యల (Bio-Chemical Reactions) వలన, కంపోస్ట్ త్వరగా క్రుళ్ళుతుంది. దీనికి కారణము- కోడి విసర్జితము లోని అతి చిన్న సూక్ష్మజీవులు (Micro-Organisms) అని చెప్పాలి. 'తక్కువ కాలములో కంపోస్ట్ తయారుచేయు పద్ధతు'లను గుఱించి తెలిసి కొందాము.

తక్కువకాలములో కంపోస్ట్ తయారుచేయు పద్ధతులు

"నేషనల్ కౌన్సిల్ ఆఫ్ ముష్‌రూమ్ రీసెర్చ్ అండ్ ట్రైనింగ్ (N.C.M.R.T.)" అను సంస్థవారు- తక్కువ కాలములో కంపోస్ట్ తయారు చేయు కొన్ని పద్ధతులను రూపొందించారు. ఈ నూతన పద్ధతుల వలన.... 'కంపోస్ట్ కలుపుట'కు పట్టే సమయము బాగా తగ్గిపోయి, కాలము చాల కలిసివస్తుంది. అట్టి కొన్ని ప్రక్రియలను ఈ క్రింద గమనించండి! ఈ క్రింది రెండు పద్ధతులకు 'పాశ్చరైజేషన్' సౌకర్యము అవసరమౌతుంది.

విధానము-1 (కావలసినవి) :

1] గోధుమగడ్డి	500 కిలోలు
2] కోళ్ళ పెంట	200 కిలోలు
3] బ్రేవర్స్ గ్రెయిన్	36 కిలోలు
4] యూరియా	7.25 కిలోలు
5] జిప్సమ్	15 కిలోలు

విధానము-2 (కావలసినవి) :

1] గోధుమ గడ్డి	250 కిలోలు
2] గుఱ్ఱపు లద్దె	500 కిలోలు
3] కోళ్ళ పెంట	150 కిలోలు
4] బ్రేవర్స్ గ్రెయిన్	30 కిలోలు
5] యూరియా	3.5 కిలోలు
6] జిప్సమ్	15 కిలోలు

తయారు చేయు పద్ధతి : 1] ముందుగా గోధుమ గడ్డిని- 3 మీటర్ల పొడవు, 2 మీటర్ల వెడల్పు, 1 మీటర్ ఎత్తు వుండునట్లుగా పఱచాలి. దీనిమీద మొత్తము కోళ్ళపెంట+గుఱ్ఱపు లద్దెనూ, బ్రూయర్స్ గ్రెయిన్‌నూ పొరలు పొరలుగా సర్దాలి. బాగా నీళ్ళు చల్లి; 'దీర్ఘకాలిక పద్ధతి'లో వలెనే.... ఈ మిశ్రమమును చెక్కల చట్రములో నింపాలి.

2] నాలుగు రోజుల తరువాత యూరియాను కలిపి, నీళ్ళు చల్లి; మొదటిదానికంటే చిన్నదైన చెక్కల చట్రములో నింపాలి. 3] ఆరవ రోజున చెక్కచట్రము పలకలను తొలగించి, మిశ్రమమును బాగా కల గలిపి; చెక్క చట్రములో అమర్చాలి. 4] నాలుగవరోజున జిప్సమ్‌ను కలిపి, బాగా తిరగదీయాలి. 5] ఆరవరోజు పై విధముగానే చేయాలి.

ఎనిమిదవరోజు- పాశ్చరైజేషన్ నిమిత్తము- ఇలా తయారైన కంపోస్ట్‌ను 'ట్రే'లలో సర్దుకోవాలి.

విధానము-3 (కావలసినవి) :

(వరిగడ్డి చౌకగా దొరికే ప్రాంతములో ఈ విధానము మేలైనదిగా గుర్తింపబడినది)

1] వరిగడ్డి	500 కిలోలు
2] తవుడు	75 కిలోలు
3] యూరియా	9 కిలోలు
4] జిప్సమ్	20 కిలోలు
5] పత్తి గింజలపిండి	10 కిలోలు

విధానము-4 (కావలసినవి) :

1] వరిగడ్డి	500 kg
2] కోళ్ళ పెంట	75 kg
3] తవుడు	20 kg
4] జిప్సమ్	15 kg

గమనిక : 3, 4 విధానముల తయారీ మొదటి విధానము మాదిరగానే వుంటుంది.

కంపోస్ట్‌ను కలుపు పద్ధతి

సాధారణముగా కంపోస్ట్‌ను కలుపు (Turning) టకు, పొడుగాటి కాడగల పంగలకఱ్ఱ (Fork) వంటి సాధనమును ఉపయోగిస్తారు. కంపోస్ట్‌ను కలుపుట వలన ముఖ్యమైన అనేక ప్రయోజనములు వున్నాయి. ఉదాహరణకు :

1] కంపోస్ట్ నందలి అన్ని భాగములకు సహజమైన గాలి ప్రసారము (Aeration) జరుగుతుంది. 2] కంపోస్ట్ నందలి ప్రతి అణువూ నీటితో తడిసి (Watering) పోతుంది. 3] కంపోస్ట్‌ను వాడకమునకు సిద్ధముగా తయారు (Ready to use Conpition) ఔతుంది. ఇట్టి ప్రయోజనముల కొఱకు.... కంపోస్ట్‌ను ఒక పద్ధతి ప్రకారము కలుపుట ఒక్కటే మార్గము!

ఈ కంపోస్ట్‌ను కలుపునపుడు పాటించవలసిన జాగ్రత్తలు : 1] ముందుగా కుప్పపైనా- ప్రక్కలనున్న కంపోస్ట్‌ను తీసి, ఒక ప్రక్కన పెట్టుకోవాలి. 2] తదుపరి.... కుప్ప మధ్యలో వున్న కంపోస్ట్‌ను తీసి, ఇంకొక ప్రక్కన పెట్టుకోవాలి. 3] ఆ తరువాత.... కంపోస్ట్ కుప్ప చివరి భాగమును తీసికొని, ఇంకొక ప్రక్కన పెట్టుకోవాలి. అంటే....

కంపోస్ట్ కుప్ప 'ఎత్తు'ను 'మూడు భాగము'లుగా చేసామన్నమాట! 4] ఇపుడు ఈ మూడు భాగములను విడిగానే వుంచి బాగా తిరగా మరగా కలపాలి. 5] కలిపిన తరువాత.... మధ్య భాగమునుండి తీసిన కంపోస్ట్‌ను- అడుగున వేయాలి. 6] పై భాగమునుండి తీసిన కంపోస్ట్‌ను- మధ్య భాగములో వేయాలి. 7] క్రింది భాగమునుండి తీసిన కంపోస్ట్‌ను- పైభాగములో వేయాలి. ఇలా వేయడమన్నది- చెక్కల చట్రములో స్టాక్ (కుప్ప) వేయునపుడని మీకు వేఱుగా చెప్పనక్కఱలేదుగా....! ఈ విధముగా ప్రతిసారీ కలుపుకొంటూ వుంటే.... పుట్టగొడుగుల పెంపకము అభివృద్ధిదాయకము కాగలదు.

కంపోస్ట్ కలుపుటకు పట్టు సమయము- కొన్ని మెళకువలు : 1] సామాన్యముగా 2½ టన్‌ల కంపోస్ట్ కుప్పను తిరగా మరగా కలుపుట (Turning)కు.... 5 గురు పనివారికి నాలుగున్నర (4½) గంటలు పడుతుంది, 2] ప్రతీసారి కలుపుట ఐన తరువాత.... క్రొత్తగా 'స్టాక్ (కుప్ప)' వేసినపుడు స్థలమును మార్చాలి. 3] సున్నపు నీరు (Hydrated Lime), పదిశాతము కాపర్‌సల్ఫేట్ (Copper Sulfate With 10%) వీటిని- తొంభై శాతము నీళ్ళతో కలిపి, ఆ వచ్చిన ద్రావణమును- పలుచగా, ఒక సున్నపుపొరలాగా కంపోస్ట్‌వేయు క్రొత్త స్థలముమీద పూయాలి. 4] తరువాత ఈ స్థలముమీద కంపోస్ట్ 'స్టాక్ (కుప్ప)'ను కట్టుకోవాలి.

కంపోస్ట్ కుప్పకు కావలసిన ఉష్ణోగ్రత

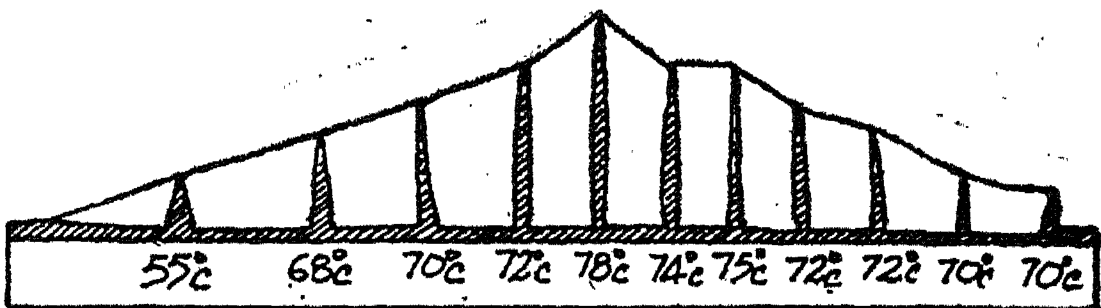
కంపోస్ట్‌కు కావలసిన పదార్థములన్నీ వేసి, కుప్ప కట్టిన తరువాత రెండు రోజులకు ఎంతో మార్పు జరుగుతుంది. కంపోస్ట్ కుప్పయొక్క ఉష్ణోగ్రత గణనీయముగా పెరుగుతుంది. 'థెర్మామీటర్'తో చూస్తే.... అది 80°C వఱకూ వుంటుంది.

ఆరుబయట తయారుచేసిన కంపోస్ట్ (కుప్ప)
ఉష్ణోగ్రతా వివరములు :

	మోడల్ -I	మోడల్ -II
1 వ రోజు	68°C	65°C
2 వ రోజు	70°C	72°C
3 వ రోజు	74°C	74°C
4 వ రోజు	76°C	72°C
5 వ రోజు	73°C	70°C
6 వ రోజు	70°C	70°C

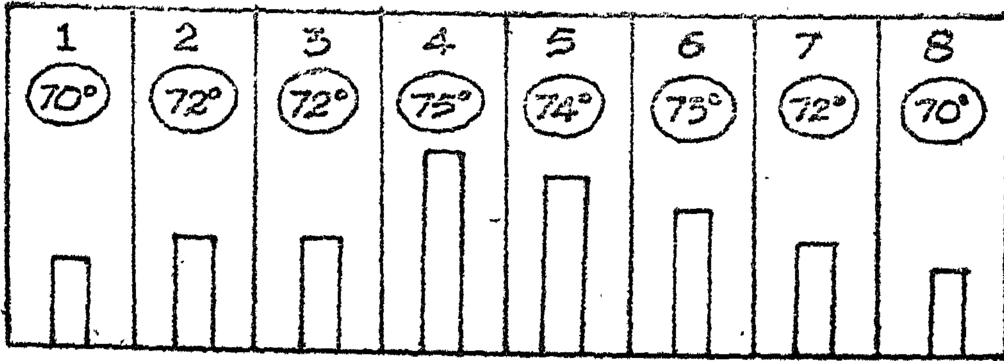
డిసెంబర్ మొదటి వారములో చేసిన కంపోస్ట్
ఉష్ణోగ్రతా వివరములు :

1 వ రోజు	55°C	7 వ రోజు	75°C
2 వ రోజు	68°C	8 వ రోజు	72°C
3 వ రోజు	70°C	9 వ రోజు	72°C
4 వ రోజు	72°C	10 వ రోజు	72°C
5 వ రోజు	78°C	11 వ రోజు	70°C
6 వ రోజు	74°C	12 వ రోజు	70°C



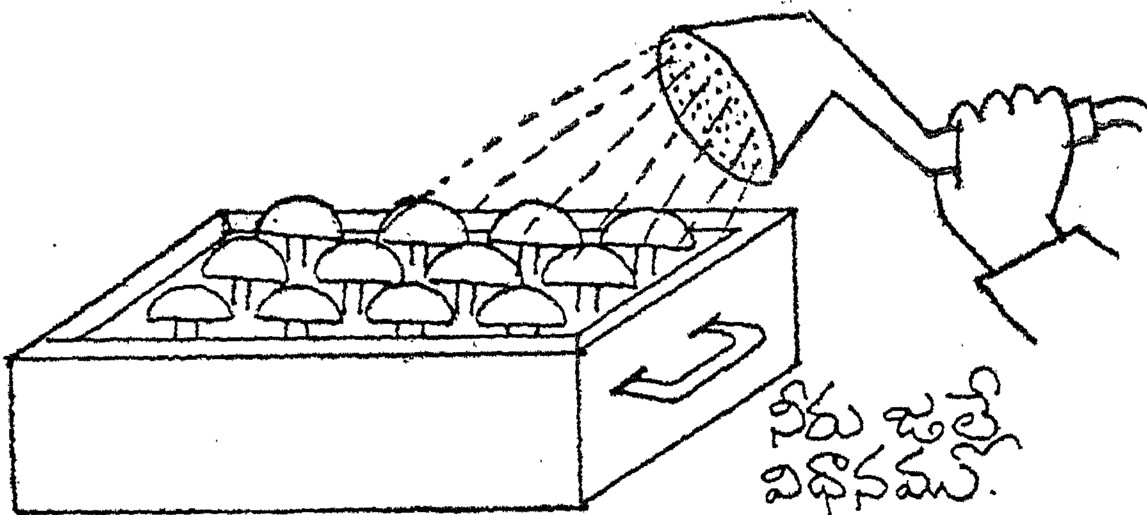
డిసెంబర్ రెండవవారము తయారుచేసిన
కంపోస్ట్ ఉష్ణోగ్రతా వివరములు .

1 వ రోజు	70°C	5 వ రోజు	74°C
2 వ రోజు	72°C	6 వ రోజు	73°C
3 వ రోజు	72°C	7 వ రోజు	72°C
4 వ రోజు	75°C	8 వ రోజు	70°C



పుట్టగొడుగుల పెంపకము- నీరుపెట్టే విధానము

ఒకవైపు కంపోస్ట్ కలుపు కార్యక్రమము జరుగుతూ ఉంటే.... ఇంకొక వైపు నీళ్ళ చిలకరింపు పని కొనసాగాలి. నీరుపెట్టుట (Watering) వలన కంపోస్ట్- మరీ పొడిపొడిగా కాకుండా, మరీ తడితడిగా కాకుండా.... సరి సమానమైన చెమ్మతో వుంటుంది. ఒక పనివాడు 'ఫోర్క్'తో కంపోస్ట్‌ను- పెళ్ళగించి పెళ్ళగిస్తూ వుంటాడు. దీనివలన క్రింద తడిగావున్న కంపోస్ట్- పైకి, పైన పొడిగా వున్న కంపోస్ట్ క్రిందికి మారుతుంది. ఇదే సమయములో ఇంకో పనివాడు నీటి పంప్‌కు సంధానము చేయబడిన 'ప్లాస్టిక్ హోస్ గొట్టము ద్వారా నీటిని కంపోస్ట్‌మీద చిలకరిస్తూ వుంటాడు. ఈ



విధముగా కొంతసేపు గడిచిన తరువాత కంపోస్ట్ కుప్పనుండి ఎక్కువైన నీరు సన్నగా నేలమీదనుండి కారుట కనిపిస్తుంది. ఈ దశలో నీరు పెట్టుటను ఆపివేయాలి. అసలు ఎక్కువ శాతము నీటిని గడ్డిపరకలే పీల్చి వేస్తాయి ఈ విధముగా నీరు ఊరకపోతే.... పెట్టిన నీరు సరిగ్గా సరి పోయిందన్నమాట! సాధారణముగా క్రొత్తగా చేరిన పనివారూ, పెద్దగా అనుభవములేనివారూ నీటిని ఎక్కువగా పెడుతూ వుంటారు కంపోస్ట్‌కు- "నీరు తక్కువైనదా? లేక ఎక్కువైనదా?" అను విషయమును తేలికగా కనుగొనవచ్చును. అరచేతినిండా కంపోస్ట్‌ను తీసికొని, పిడికిలి బిగించి, గట్టిగా నొక్కినపుడు ... నీరు వ్రేళ్ళమధ్య నుండి కారకుండా వుంటే.... నీరు సరిపోయినట్లు అర్థము!

కంపోస్ట్ తయారీనందలి లోపములు

కంపోస్ట్‌ను తయారుచేసే సమయములో అధిక వాటరింగ్ వలన కొన్ని కొన్ని సమయములందు.... కంపోస్ట్ ఎక్కువగా మాగిపోతుంది. దీనివలన కంపోస్ట్‌నందలి- పోషక పదార్థములూ, విటమిన్‌లూ సహజము గానే నశిస్తాయి. మరికొన్ని సమయములలో కంపోస్ట్ కుప్పకు తేమ శాతము తక్కువగుటచే.... కంపోస్ట్ ఎండిన పేడలాగా తయారౌతుంది. దీనివలన పుట్టగొడుగుల దిగుబడి గణనీయముగా తగ్గిపోతుంది. కొన్నిసారులైతే.... అస్సలు పుట్టగొడుగులు ఉద్భవించక పోవచ్చును. కాబట్టి.... కంపోస్ట్‌ను మరీ ఎక్కువగా తడుపుటగానీ, మరీ తక్కువగా తడుపుటగానీ చేయ రాదు. ఈ పద్ధతి రైతుకు ప్రయోజనకారి కాదు. దీనివలన "కురిడి (Coprinus)" అనే 'కుక్కగొడుగులు (Toadstool Mushrooms)' పుట్టుకొస్తాయి ఇవి చూచుటకు- పుట్టగొడుగులవలె వున్నా ... తినుటకు పనికిరావు. ఈ 'మష్‌రూమ్స్' ఒక విధమైన హీనజాతి శిలీంధ్రములు! రెండు మూడు రోజులలోనే ఇవి క్రుళ్ళిపోయి, నల్లగా మారి, నీరు కారి పోతాయి. వీటిని "ఇంక్‌క్యాప్స్ (Inkcaps)" అని అంటారు. అంటే.... ఇవి 'కలుపుమొక్క జాతి కుక్కగొడుగులన్నమాట!' పొలములో కలుపు

మొక్కలను ఏరివేసినట్లుగా వీటిని పీకి, దూరముగా పారవేయాలి. ఇవి కంపోస్టునందలి పోషకాహారమును అనవసరముగా వాడుకుంటాయి.

మేలురకము కంపోస్టు లక్షణములు

విధానము-1 : 1] కంపోస్టును- వాసన చూస్తే.... దుర్వాసనగా వేయదు. 2] పిడికిలిలోనికి తీసికొని పిండితే.... నీరుకారదు. 3] పిడికిలితో పిండినపుడు- అరచేతులకు కొంచెము చెమ్మ ఔతుంది. 4] కొద్దిపాటి కంపోస్టును తీసికొని, రెండువ్రేళ్ళ (చూపుడువ్రేలు, బొటనవ్రేలు) మధ్యన పెట్టి నలిపితే.... నూనె పదార్థము కలిసిన భావన (Greasy feeling) రాదు. ఈ నాలుగు పద్ధతులతో- కంపోస్టు నాణ్యతను చూచుట ఎంతో కాలమునుండి అమలులో వున్నది.

విధానము-2 : ఇటీవల ఒక క్రొత్త విధానమును కనుగొన్నారు. కంపోస్టును శాంపుల్ (మచ్చుకు కొద్దిగా) తీసికోవాలి. దాని బరువు చూడాలి. ఉదాహరణకు : మీరు మచ్చుకు తీసికొన్న కంపోస్టు 300 గ్రామ్‌ల బరువున్నదనుకోండి! బాగా ఎండబెట్టిన తరువాత ఇది కేవలము 100 గ్రామ్‌ల బరువే వుండాలి. అంటే.... మూడింట రెండువంతుల ($\frac{2}{3}$) బరువు పడిపోవాలన్నమాట!

విధానము- 3 : కంపోస్టు యొక్క. P.H. విలువ (Value)ను కనుగొనాలంటే.... కంపోస్టునందు ఆమ్లగుణము (Acidity nature) అధికముగా వున్నదా? లేక క్షారగుణము (Alkaling Nature) అధికముగా వున్నదా?" అని తెలిసికోవాలి సాధారణముగా P.H. వాల్యూ '7' కంటే- తక్కువగా వుంటే.... "ఆమ్లగుణము కలద"నీ; '7' కంటే- అధికముగా వుంటే.... "క్షారగుణము కలద"నీ నిర్ణయిస్తారు. ఈ పరీక్షను ప్రభుత్వ వ్యవసాయాధికారి (Government Agricultural Officer)గానీ, వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయము (Agricultural University) వారుగానీ చేస్తారు.

వేడినీటి ఆవిరితో- కంపోస్ట్‌ను శుద్ధి చేయుంట

నీటిని- బాగా వేడిచేసి, ఈ ఆవిరిని కంపోస్ట్‌కు ప్రసరింపజేయు ప్రక్రియను- "పీక్ హీటింగ్ (Peak heating = తీవ్రోష్ణక్రియ)" లేక "పాశ్చరైజేషన్ (Pesteurisation = సూక్ష్మజీవ నాశకక్రియ)" అని అంటారు.

కంపోస్ట్ తయారు చేసికొను దశలలో 'పీక్ హీటింగ్'ను "రెండవ దశ" అని చెప్పవచ్చును. కంపోస్ట్ నందలి సూక్ష్మక్రిమి- కీటకములను నశింపజేయుట కొఱకు ఈ ప్రక్రియను అమలు చేస్తారు. ఈ పాశ్చరైజేషన్ ప్రక్రియద్వారా.... కంపోస్ట్‌యొక్క 'ఉష్ణోగ్రత'ను- కనీసము ఒక రోజన్నా.... 54.4 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ నుండి 60 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ వఱకు పెంచాలి.

ఉష్ణోగ్రత పెంచు విధానము : నీటిని బాగా మరగకాచాలి. అపుడు ఆ నీరు ఆవిరి ఔతుంది. ఆవిరి యొక్క ఉష్ణోగ్రత చాల అధికముగా వుంటుంది. ఆ వేడిగా వున్న నీటి ఆవిరి (Steam)ని గొట్టము ద్వారా కంపోస్ట్ మీద ప్రసరింపజేయుట వలన.... ఉష్ణోగ్రతను పెంచాలి. ఇది చాల శ్రేయస్కరమైన పద్ధతి! ఈ విధముగా చేయుటకు- వంద లీటర్స్ నీటిని కాచగల 'కాగు (Boiler)'ను వాడవలసి వుంటుంది. బాయిలర్ నుండి వచ్చు ఆవిరితో.... కంపోస్ట్ వున్న గదిని వేడిచేస్తారు. ఈ విధముగా పుట్టగొడుగుల పెంపకము జరుగుతున్న గది యొక్క ఉష్ణోగ్రతను- నీటి ఆవిరి ద్వారా పెంచుటను- "పీక్ హీటింగ్ (Peak heating)" అంటారు.

కంపోస్ట్‌నందు- పుట్టగొడుగులకు సంబంధించిన బీజము (Spawn)లు తప్ప.... మిగతా అనవసరపు శిలీంధ్రములూ, క్రిమి- కీటకములూ, అతి సూక్ష్మజీవులూ నశించుటకు- ఉష్ణోగ్రతను అధికముజేయు 'పీక్‌హీటింగ్ (Peak heating)' ప్రక్రియను అమలుచేయాలి. ఈ ప్రక్రియను వారము రోజులపాటు చేస్తే.... ఫలితములు బాగుం

టాయి. ప్రయోజనకరముగానూ వుంటాయి. అంటే... 54.4°C ఉష్ణో గ్రత కంపోస్ట్‌కు తగులునట్లుగా చెయ్యాలన్నమాట ! మష్‌రూమ్స్ పెంప కమునందు- ఇది ముఖ్యమైన మలుపు ! కాబట్టి 'పీక్ హీటింగ్' ఈ ప్రక్రి యను అమలు చేసేముందు ఒకసారి ఫారమ్‌ను జాగరూకతతో స్వయముగా పరిశీలించుట ఎంతైనా అవసరము ! ఎందుకంటే.... కంపోస్ట్‌నందలి చెమ్మ పీక్ హీటింగ్ చర్యవలన తగ్గిపోతుంది. ఐతే.... కంపోస్ట్‌నందు- ఈ చెమ్మ తగ్గుట యన్నది.... పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు అనువుగా వుండాలేగానీ, హాని చేయునట్లుగా వుండరాదు. అందువలన ... వ్యక్తిగత పరిశీలన అవసరము ! ఎటువంటి పొరపాట్లూ జరగకుండా ముందు జాగ్రత్త చర్యలను తీసికోవాలి. ఉష్ణోగ్రత ఎంత కావాలో .... అంతే వుండు నట్లు చూడాలి. ఎక్కువైతే.... కంపోస్ట్ మరీ పొడి పొడి (Dry) అయి పోయి పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు అనువైన పరిస్థితులు కొఱవడతాయి.

ఆవిరి పట్టు వలన కంపోస్ట్‌నందు జరుగు మార్పులు :

'పాశ్చరైజేషన్' తరువాత కంపోస్ట్‌నందలి తేమ శాతము తగ్గిపోయి దాని బరువునందు 20% నుండి 25% వఱకూ తరుగు వస్తుంది. 30 అడుగుల పొడవూ, 18 అడుగుల వెడల్పూ గల గదిలో దాదాపు 200 ట్రేలు అమర్చ వచ్చును. (ఈ విషయమును గుఱించిన సమాచారము తరువాత పేజ్‌లలో చర్చించబడినది.)

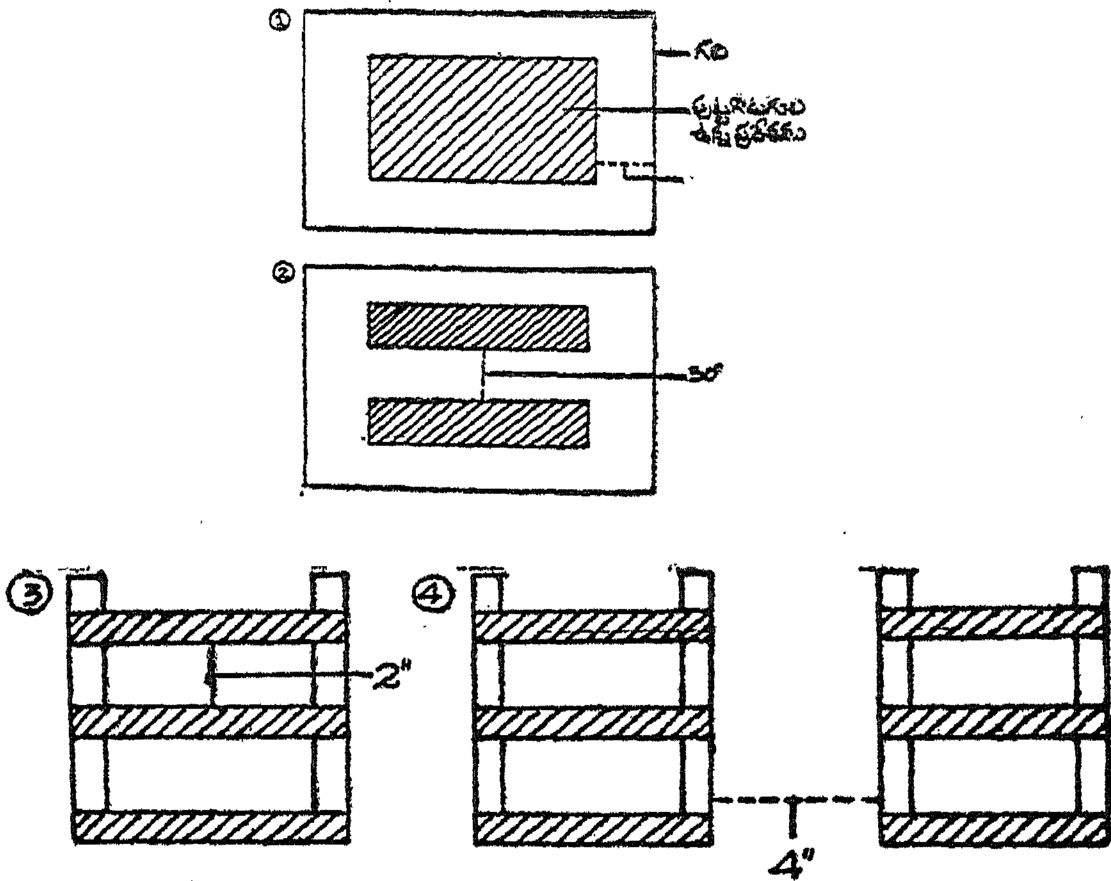
ఈ కంపోస్ట్ తఱుగును భర్తీచేయుటకు కొద్దిగా అదనపు కంపోస్ట్‌ను కలుపుకుంటే బాగుంటుంది. ఉష్ణోగ్రత గదిలోని అన్ని ట్రేలకు సమముగా ప్రసరించుటకొఱకు- ఈ క్రింది కొలతలను అనుసరిస్తే మంచిది.

1] గదిలో ట్రేలు ఉన్న ప్రదేశమునకూ, గోడలకూ మధ్యన కనీసము పన్నెండు అంగుళముల (12″) ఎడము వుండాలి.

2] వంద ట్రేలను ఒక వరుసలోను, ఇంకో వంద ట్రేలను మరొక వరుస లోను, ఉంచుతాము గనుక.... వాటి మధ్యన- మనము తిరిగే ప్రదేశము (Passage) ముప్పది అంగుళముల (30″) ఎడము వుండాలి.

3] ట్రేకీ, ట్రేకీ మధ్యన.... రెండు అంగుళముల (2") ఎడము వుండాలి.

4] ట్రేల వరుస (Tiers)కూ, వరుసకూ మధ్యన- రెండంగుళము (2")ల ఎడము వుండాలి.



పుట్టగొడుగుల గదిలోనికి గాలి చొరబడకుండా చేయుట

పుట్టగొడుగులు పెంచుతున్న గది లోపలి భాగములోనూ, పైకప్పు మీదా.... గాలి చొరబడకుండా చేయు ఏర్పాటును- "ఇన్సులేషన్ (Insulation)" అని అంటారు. ఈ ప్రత్యేక ఏర్పాటు వలన.... గది లోపలి ఉష్ణోగ్రతయొక్క సమతుల్యత (The Temporature balance) ఒకే స్థితిలో క్రమబద్ధముగా కొనసాగుతుంది. దీనికొఱకు ప్రారంభ దశలోనే కొంచెము ధనవ్యయము చేయవలసి వచ్చినా.... తరువాత తరువాత దీనివలన చాల ప్రయోజనము చేకుఱుతుంది. ఇన్సులేషన్ కొఱకు ఉపయోగించే పదార్థము (Material) ఆయా ప్రాంతములనుబట్టి మారుతూ వుంటుంది. స్థానిక అవసరములను బట్టి (Local needs),

వాతావరణ పరిస్థితులనుబట్టి (Atmospeliric Circumstances), పదార్థముయొక్క ఉపయోగిత (Efficiency of the Material)ను బట్టి ఈ మార్పు ఆధారపడి వుంటుంది.

i) బాగా చలి ప్రదేశములయందు- గది ఉష్ణోగ్రతను కాపాడుట కొఱకు 'ఇన్సులేషన్' చేయు గదికి- "థెర్మోకోల్ (Thermocoal)" అనే తెల్లని బెండువంటి పదార్థమును ఉపయోగిస్తారు.

ii) ఒకమాదిరి శీతల ప్రాంతములందు అంటే.... హిల్ స్టేషన్స్ మరియు అధిక వర్షపాతముగల ప్రదేశములయందు ప్లైవుడ్ (Plywood)ను ఇన్సులేషన్ చేయుటకు వినియోగిస్తారు.

iii) అంత శీతలమూ, అంత ఉష్ణమూగాని ప్రదేశములయందు వెదురుతో చేసిన అట్టల (Bamboo mats)'ను ఇన్సులేషన్ చేయుటకు వాడవచ్చును.

iv) మరీ ఉష్ణ ప్రదేశములయందు- 'ఇన్సులేషన్' లేకపోయినా.... గది ఉష్ణోగ్రత (Room temporature) ఒకే స్థితిలో వుంటుందని భావిస్తే.... ఏమీ వాడనవసరములేదు.

గమనిక : పుట్టగొడుగులను పెంచుతున్న గదికప్పు (సీలింగ్)కు సరైన ఇన్సులేషన్ జరుగకపోతే.... బయటినుండి గాలి లోపలికి ప్రవేశించి, మనము పంపిన 'నీటిఆవిరి' చల్లబడి, తిరిగి నీరుగా మారిపోయి, బొట్లు బొట్లుగా- ట్రేలమీద పడుతుంది. ఇదేవిధముగా.... గదిలోని- కిటికీలు, వెంటిలేటర్స్ మున్నగువాటికి కంతలు- బెజ్జములు లేకుండా జాగ్రత్త పడాలి. కంతలువంటివి వున్నట్లైతే.... గదిలోని వేడిగాలి బయటకు పోతుంది. దీనితో పుట్టగొడుగుల దిగుమతి పడిపోతుంది. కాబట్టి.... పుట్టగొడుగుల పెంపకము సాగుతున్న గదికి.... సరైన, కచ్చితమైన ఇన్సులేషన్ జరగాలి.

ట్రేలయందు కంపోస్ట్‌ను నింపుట

నీటి ఆవిరిని పంపి, ఉష్ణోగ్రతను పెంచు గదులయందు పెట్టే ట్రేలు గట్టి కలపతో చేసినవై ఉండాలి. ఎందుకంటే ఇవి 60°C వేడిని తట్టుకోగలగాలి.

ట్రేకి నాలుగువైపులా నాలుగు (4') అంగుళములకు పైగా వున్న చెక్కబద్దలతో బిగించబడి వుండాలి.

కంపోస్ట్‌ను ట్రేలయందు నింపుటకు కొంత అనుభవము ఉండాలి. సహజముగా రెండున్నర (2½) టన్‌ల సింథటిక్ కంపోస్ట్‌ను నింపుటకు- 250 ట్రేలు సరిపోతాయి. ట్రేలను నింపేటప్పుడు అంచులు, మూలలు సరిగా నింపబడుతున్నాయో.... లేదో.... జాగ్రత్తగా చూచుకోవాలి. ట్రేలను కంపోస్ట్‌తో చాల వదులుగా నింపాలి. అంటే.... 8 నుండి 9 అంగుళముల లోతు వచ్చేటట్లు నింపాలి. ఇలా నింపిన కంపోస్ట్ ఆరు (6') అంగుళములకు దిగిపోతుంది. కంపోస్ట్‌ను బాగా కుక్కికుక్కి నింప కూడదు. ఎందుకంటే.... కంపోస్ట్‌కు ఉష్ణోగ్రతా ప్రసారము సక్రమముగా జరుగదు.

పోతే.... కంపోస్ట్‌ను- ట్రేలయందు నింపునపుడు.... బయటి వాతావరణమునకు తగినట్లుగా కంపోస్ట్ వేడిమిని చల్లబఱచాలి. Peak heating చర్యకు ముందు గదియొక్క ఉష్ణోగ్రతను 48.8°C (120°F)కు పెంచాలి. ఈ ప్రక్రియ ఒకే రోజులో జరిగితే.... 'Peak heating' చర్యను వెంటనే కొనసాగించవచ్చును. ఇలా చేయుట సాధ్యముకాక పోతే.... గదిలో వేడిని మరుసటిరోజు వఱకు అలాగే ఉంచాలి. ఈ పనిని ఆరుగురు- పనివారు ఒకరోజులో చేయగలరు.

గదిలోకి వేడి ఆవిరి పంపునపుడు పాటించవలసిన జాగ్రత్తలు

గాలీ, వెలుతురూ, ఉష్ణోగ్రతా స్థితి, క్రిమిసంహారక క్రియలూ ఇటు వంటివన్నీ సమగ్రముగా పాటించిన తరువాత.... 'పీక్ హీటింగ్'ను ఏడు

రోజులపాటు జరపాలి ఆ దినచర్యక్రమము ఈ క్రింది విధముగా వుంటుంది.

ఒకటవ రోజు : మొదటిరోజున గది ఉష్ణోగ్రత 48.8°Cవుండే టట్లు శ్రద్ధ తీసికోవాలి. కిటికీ తలుపులూ, వెంటిలేటర్ తలుపులూ మూసి వేసి; 48.8°C కొనసాగునట్లుగా గదిలో ఫాన్ వేయాలి. ఈ విధముగా కనీసము రెండు గంటలపాటైనా వుండునట్లు చూడాలి. ఈ స్థితి కొనసాగు నట్లుగా కావలసిన జాగ్రత్తలన్నీ తీసుకుంటే.... కంపోస్ట్ నుండి ఉద్భ వించు పుట్టగొడుగుల దిగుబడి అధికముగా వుంటుంది. అంతేగాక.... పుట్ట గొడుగులు ఆకర్షణీయముగా కూడ కనిపిస్తాయి. నాణ్యత, రుచీ పెరిగి; కొనుగోలుదారును ఆకట్టుకుంటాయి.

రెండవ రోజు : కంపోస్ట్ యొక్క ఉష్ణోగ్రత కనీసము 51.6°C ల కన్నా తగ్గకూడదు. ఒకవేళ ఈ విధముగా ఉండకపోతే.... కంపోస్ట్ వేడిమిని- 54.4°C వఱకు పెంచుకోవాలి. కంపోస్ట్ వేడిమి 60°C ఉంటే.... స్వచ్ఛమైన బయటి గాలిని గదిలోనికి ప్రవేశపెట్టి, 54.4°C వేడిమి వచ్చునట్లుగా చేయాలి. ప్రతి గంటకీ ఉష్ణోగ్రతను నమోదు చేసి కొంటూ వుండాలి. గాలియొక్క వేడిమి 43°C నుండి 47.7°C వఱకు వుండునట్లు జాగ్రత్తపడాలి. గదియొక్క వేడిమిని నమోదు చేయుటకు.... పైనా, క్రిందా, మధ్యలో, ప్రక్కలనా కనీసము నాలుగు థెర్మామీటర్స్‌ను అమర్చుకోవాలి.

మూడవ రోజు : 51.6°C నుండి ఉష్ణోగ్రతను 54.4°Cకి పెంచాలి. తదుపరి.... పదిహేను నిముషములపాటు స్వచ్ఛమైన గాలిని గదిలోకి వదలాలి. కంపోస్ట్ బెడ్‌ల ఉష్ణోగ్రత 58°C నుండి 60°C వుండు నట్లుగా శ్రద్ధ వహించాలి. బయటినుండి గదిలోకి ప్రసరించే స్వచ్ఛమైన నూతనమైన గాలి (Fresh and pure air) యొక్క ఉష్ణోగ్రతకూడా 60°C వుండునట్లుగా చూచుకోవాలి. ఈ స్థితిని అంటే.... 60°C స్థితిని కనీసము గంటసేపు కొనసాగునట్లుగా చూడాలి. దీనివలన.... కంపోస్ట్

నందలి అవాంఛిత శిలీంధ్రములు మరియు క్రిములు (Unwanted fungi and bacteria) నాశనమౌతాయి. ఈ విధముగా ఒక గంట గడచిన తరువాత.... గాలిని ఎక్కువగా ప్రసరింపజేయుటద్వారా ఉష్ణోగ్రతను 57.5°Cకి తగ్గించాలి. అలాగే గాలియొక్క వేడిమి- 46°C నుండి 49°C వఱకు ఉండునట్లు తగ్గించాలి. ఈ ప్రక్రియవలన 'పాశ్చరైజేషన్' కాబడి; కంపోస్ట్ గాలియొక్క వేడిని 46°C- 49°C తగ్గించాలి. క్రమబద్ధముగా పులియుట (Controlled fermentation of Compost) జరుగుతుంది ఇక ఇపుడు మనము పెంపకమునందలి రెండవ దశలోనికి అడుగు పెట్టామని చెప్పవచ్చును.

నాలుగవ రోజు : ఈ నాలుగవరోజున- గాలిప్రసరణ ఒక క్రమ పద్ధతిలో జరుగునట్లుగా చూడాలి. అంటే.... మరీ ఎక్కువా కాకుండా, మరీ తక్కువా కాకుండా.... సమతుల్యమైన ఉష్ణోగ్రత గదిలో వుండునట్లుగా చూడాలి. ఈ విధముగా వుండుటకు- గాలి ప్రసరణను క్రమబద్ధీకరించుట (Controlling the inflow of air) ఒక్కటే సరైన మార్గము! సమతుల్యమైన ఉష్ణోగ్రత అంటే ... 53°C నుండి 55°C వఱకు వుంటుంది.

ఐదవ రోజు : ఈ రోజు బయటి గాలిని గదిలోనికి ప్రసరింపజేసి, ఉష్ణోగ్రతను గణనీయముగా తగ్గింపజేయాలి. తదుపరి.... ట్రేలనందలి కంపోస్ట్‌ను- ఆ ట్రేలో కొద్దిగా, ఆ ట్రేలో కొద్దిగా తీసికొని, వాసన చూడాలి ఇపుడు కంపోస్ట్ అమోనియా వాసన వేయకుండా వుంటే.... ఈ కంపోస్ట్ "చాల మంచి కంపోస్ట్" అని అర్థము !

ఆరవరోజు : కంపోస్ట్ యొక్క ఉష్ణోగ్రత 37.7°C కి తగ్గిపోవునట్లుగా చూడాలి. గది కిటికీలకు- తడి గోనెసంచులను కట్టుట లేదా 'కూలర్'ను ఉపయోగించుట లేదా నెమ్మదిగా ఫ్యాన్ పెట్టుట ద్వారా ఉష్ణోగ్రతను గణనీయముగా తగ్గించి వేయవచ్చును. ఇంకా వివరముగా చెప్పాలంటే.... ఉష్ణోగ్రత పెంచుటకు ముందు గదిలోని గాలిలో తేమ

(Humidity content in the room temporature) 73% ఉంటే 6 వ రోజు జరిగే శీతలీకరణము వలన.... ఆ తేమశాతము 68%కి తగ్గిపోతుంది.

ఏడవరోజు : ఈ రోజు- పాశ్చురైజేషన్ గదినుండి ట్రేలను తీసి, ట్రేలనందలి కంపోస్ట్ ఉష్ణోగ్రతను- 24°C కు తగ్గించాలి. ఇపుడు స్పాన్ చల్లుటకు కంపోస్ట్ సిద్ధముగా వున్నదన్నమాట ! స్పాన్ యొక్క- ఎదుగుదలకూ; పుట్టగొడుగులు మొలకెత్తి, పెరుగుటకూ కావలసిన- సరియైన, ఆదర్శవంతమైన పరిస్థితులు ఏర్పడ్డాయి. పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందు మనము మూడవదశకు చేరుకున్నాము. ఇది చాల ముఖ్యమైన దశ ! ఈ దశలో కంపోస్ట్ యొక్క ఉష్ణోగ్రత 24°C వుంటే ఆదర్శవంతముగా వుంటుంది. అంటే.... మునుపటికంటే.... దాదాపుగా సగము ఉష్ణోగ్రత తగ్గిపోవాలన్నమాట ! ఈ ఆఖరి ప్రక్రియతో పుట్టగొడుగుల ఆవిర్భావమునకు కావలసిన పరిస్థితులు ఏర్పడ్డాయి.

స్పాన్ చల్లుట

ఈ దశలో మనము ఎంచుకున్న 'మూల లేక సిద్ధ బీజము (Spawn)'ను- ట్రేలలో వేసికోవాలి. దానినే "విత్తుట (Seeding)" అని అంటారు. స్పాన్ తయారుచేసికొను విధమును మీరు ముందు పేజీలలో తెలిసికొని వున్నారు. 'స్పాన్'ను- సాధారణముగా బిరడా బిగించిన పాలసీసాల యందుగానీ, సెలైన్ (గ్లూకోజ్) బాటిల్స్‌నందుగానీ వుంచుతారు. ఒక్కొక్క సీసాలో 250 గ్రామ్‌ల స్పాన్ వుంటుంది. బిరడా (Cork)ను తీసి, జాగ్రత్తగా ట్రేలయందు- స్పాన్‌ను చల్లాలి. ఒక్కొక్క ట్రేలో "ఎంత స్పాన్ చల్లాలి ?" అన్న విషయమును ముందుగానే నిర్ణయించుకోవాలి. సాధారణముగా 500(½ kg) స్పాన్- మూడు ట్రేలకు వస్తుంది. ఒక్కో ట్రేలో 33 నుండి 34 కిలోల కంపోస్ట్ వుంటుంది. అంటే.... రెండు బాటిల్స్ స్పాన్- మూడు ట్రేలకు వస్తుందన్నమాట ! ఇంకా వివరముగా చెప్పాలంటే.... 33-34 కిలోల కంపోస్ట్‌తో వున్న ఒక

ట్రేకి- 165 నుండి 170 గ్రామ్‌ల స్పాన్ కావలసి వుంటుంది. ఇంతకంటే ఎక్కువ స్పాన్ చల్లుటవలన.... అనవసరముగా వృథాచేసినట్లే కాగలదు. ఇంతకంటే తక్కువ స్పాన్ చల్లుటవలన రావలసిన దిగుబడి రాక.... పంట నష్టము కాగలదు. కాబట్టి.... ఈ రెండూ అనుసరణీయముకాదు. సమగ్రమైన లెక్కల ప్రకారము ఒక టన్ కంపోస్టుకు- 4.5 (నాలుగున్నర) కిలోల స్పాన్ చల్లితే సరిగ్గా సరిపోతుంది. ఇంకోరకముగా చెప్పాలంటే.... ఒక్కొక్క ట్రేలో- 35 కిలోల కంపోస్టును నింపితే.... మూడు ట్రేలకు రెండు సీసాల స్పాన్ సరిపోతుంది. ఒక్కొక్క సీసాలో 250 గ్రామ్‌ల స్పాన్ ఉంటుంది. స్పాన్‌ను వెంటనే వాడుకోవాలి. నిలువ వుంచితే స్పాన్ యొక్క 'అంకుర' లేక 'ఉద్భవశక్తి (Eerminating Capacity)' తగ్గిపోతుంది. ఉష్ణోగ్రత అధికముగా వుంటే.... స్పాన్‌లోని 'జీవశక్తి (Vitality of Life)' తగ్గుతుంది. ఉష్ణోగ్రత తక్కువగా వుంటే.... మొలకెత్తిన పుట్టగొడుగుల నాణ్యత తగ్గిపోతుంది. పరిస్థితులు అనుకూలముగా లేక.... స్పాన్‌ను తెచ్చిన వెంటనే చల్లుకొనుటకు అవకాశములేని ఎడల 'రిఫ్రిజిరేటర్' నందలి క్రింది షెల్ఫ్‌లో- 2 లేక 3 రోజులపాటు భద్రపఱచుకోవచ్చును. ఐతే.... తెచ్చిన వెంటనే కంపోస్ట్ ట్రేలలో చల్లుకొనుట (Seeding) అన్ని విధములా లాభదాయకముగా వుంటుంది.

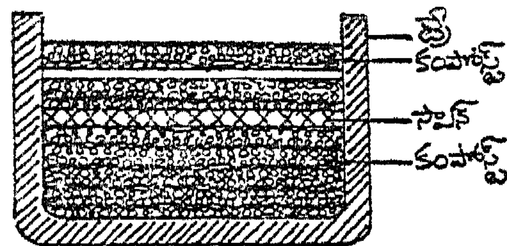
మరొక ముఖ్య విషయము ... స్పాన్ చల్లేముందు- కంపోస్ట్ చల్లబఱచవలసి వున్నది. అధిక ఉష్ణోగ్రత గల కంపోస్ట్‌నందు స్పాన్‌ను చల్లితే.... స్పాన్ నుండి జనించు 'మైసీలియమ్ (Mycelium=బూజు)' పాడు ఔతుంది ఇదేవిధముగా.... ఉష్ణోగ్రత తక్కువగా ఉంటే.... మైసీలియమ్ ఎదుగుదల బాగుండదు. స్పాన్‌ను- సీడింగ్ చేసేముందు.... కంపోస్ట్ ఉష్ణోగ్రత- 15.5°C లకు పైనా, 23.9°C లకు లోపూ వుండునట్లు జాగ్రత్తగా.... థెర్మామీటర్‌తో కొలుచుకొంటూ.... ఉష్ణోగ్రతను సరిచేసి

కోవాలి కంపోస్ట్ ఉపరితలమునకు మూడు అంగుళములోతు తరువాత కూడ ఈ ఉష్ణోగ్రత ఇలాగే కొనసాగాలి.

స్పానింగ్ నందలి రకములు : కంపోస్ట్ గల ట్రేల యందు స్పాన్ చల్లుటకు- మనదేశములో రెండు పద్ధతులు వాడుకలో వున్నాయి. అవి : 1] కలగలపు పద్ధతి (Shake-upmethod), 2] అవరింపు పద్ధతి (Through spawning method)! మొదటి పద్ధతినందు.... స్పాన్‌ను- ట్రేలో వేసి, అది బాగా కలిసేటట్లు కంపోస్ట్‌ను కలగలుపుతారు.... ఈ మొదటి పద్ధతినే ఎక్కువమంది రైతులు అమలుచేస్తున్నారు దీనికి పట్టే సమయము కొంచెము అధికమైనా.... ఇది చాల లాభదాయకమైన పద్ధతి! కంపోస్ట్‌నందు స్పాన్‌ను కలిపిన తరువాత.... ఈ కంపోస్ట్‌ను- ట్రేలలో.... నొక్కి నొక్కి వేస్తారు. కంపోస్ట్‌ను ఇలా నొక్కి నొక్కి వేయుటకు ... కొన్ని ఇతర దేశములందు యంత్రసామగ్రిని వాడుతున్నారుగానీ.... మన దేశములో మాత్రము ఈ పనిని మనుషులే చేస్తారు.

రెండవ పద్ధతియందు.... స్పాన్‌ను- ట్రేలలో వున్న కంపోస్ట్ నందు- మూడు పొరలు (Layers)గా వేస్తారు. ట్రే లోతు పన్నెండు అంగుళములు (12") వుంటుంది కదా....! ముందుగా ఆరు అంగుళముల వరకు- ట్రేను కంపోస్ట్‌తో నింపాలి. అంటే.... సగభాగము నింపాలి. తదుపరి చేతులతోగానీ, అనుకూలమైన చెక్కబోర్డ్‌తోగానీ కంపోస్ట్‌ను నొక్కాలి. తరువాత 80 నుండి 85 గ్రాముల (సగభాగము) స్పాన్‌ను కంపోస్ట్‌పొర ఉపరితలము మీద చల్లాలి. ఆ తరువాత.... ట్రేను- మూడవభాగము వరకు (ఎనిమిది అంగుళముల వరకు) కంపోస్ట్‌తో నింపి, బాగా నొక్కి స్పాన్‌లో.... మూడవవంతు (50 నుండి 55గ్రామ్స్)స్పాన్‌ను చల్లాలి. ఇక మిగిలిన ట్రేలో భాగమునుకూడ కంపోస్ట్‌తో నింపి, బాగా నొక్కి, ఆ మిగిలిన స్పాన్‌ను చల్లుకోవాలి. ఈ విధమైన పొరల పద్ధతి (Layer method) లేక ఆవరింపు పద్ధతి (Through method) వలన సమయము కలిసి వస్తుంది.

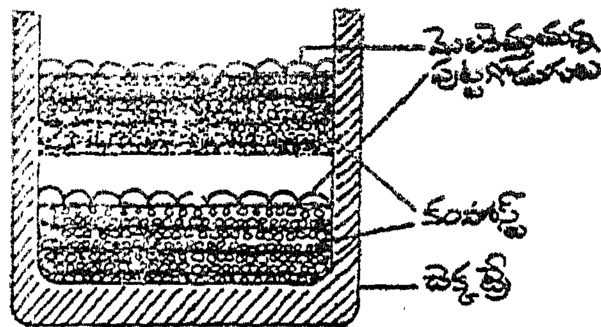
స్పాన్ వేసిన ట్రేలను- పెంపకము చేస్తున్న గది (Growing room)లో.... వరుసలు- వరుసలుగా అమర్చుతారు. ప్రతి ట్రేమీదా.... కొద్దిగా తడిపిన న్యూస్ పేపర్‌ను కప్పుతారు. దీనివలన.... ఈగలు ఇతర క్రిమి-కీటకములు కంపోస్ట్ ట్రేలమీద వ్రాలి, స్పాన్‌కు హానిచేసే అవకాశము తగ్గిపోతుంది. అంతేగాకుండా.... ఈగలువంటి ఇతర క్రిమి-కీట



కములు రాకుండ ఉండుట కొఱకు.... "నువాన్ వంద ఇ.సి. (Nuvan 100 E.C.)" అను ద్రావణమును- ఆరు మిల్లీలీటర్స్ (6 ml.) తీసికొని, పదిలీటర్స్ నీటిలో కలిపి; ఈ నీటితో పుట్టగొడుగులు పెంచుతున్న గదిని కడగాలి. ఇదేవిధముగా.... రెండు శాతము ఫార్మాలిన్ (Formalin 2%) అను ద్రావణమును- ట్రేలమీద కప్పే న్యూస్ పేపర్స్‌కు రెండుప్రక్కల స్ప్రే చేయాలి.

ఈ విధముగా అమర్చిన ట్రేలమీద.... చిలకరింపు విధానము (Sprinking Method) తో నీటిని సన్నని వానజల్లులాగా చల్లాలి. ఈ విధముగా ఆరు లేక ఏడు రోజులపాటు నీటిని చల్లాలి. ట్రేలమీద న్యూస్ పేపర్ వుండుట వలన.... ట్రేలయందు నీరు ఎక్కువగా చేరదు. ఈలోపు 6 నుండి 7 రోజుల స్పాన్ నుండి- మైసీలియము ఎదుగుదల కనిపిస్తుంది. ట్రేల యందలి కంపోస్ట్‌నందు.... అక్కడక్కడ బూడిదరంగు మచ్చలు (Grayish spots) ఏర్పడతాయి. అంటే.... పుట్టగొడుగులు మొలకెత్తు 'ప్రారంభదశ' ఆరంభమైనదన్నమాట! పదిహేను నుండి ఇరువది (15-20) రోజుల మధ్యలో- రోజులకు ట్రేలో వున్న కంపోస్ట్ మొత్తము- 'ముక్కుపొడి రంగు (Dark snuff Colour)' నుండి 'లేత చెక్కరంగు (Light wood Colour)' లోనికి మారుతుంది. ట్రే లోని కంపోస్ట్ యొక్క ఉపరితల భాగమంతా.... తెల్లతెల్లని మచ్చలుగా

పుట్టగొడుగుల 'ఎదుగుదల (Grouth)' కనిపిస్తుంది. ఇక ఇప్పు ట్రేలు- మట్టి చల్లుకొనుటకు సిద్ధముగా వున్నాయన్నమాట!



కంపోస్ట్ + స్పాన్‌ను మట్టితో కప్పుట

(Casing Layer soil)

ఇప్పుడు పుట్టగొడుగుల పెంపకము నందలి- ఆఖరిది, మరో ము మైనది ఐన.... "ట్రేలయందు- మట్టిపొరపోయుట (Casing)" అ అంశమును గురించి తెలిసికొందాము. ఈ పొర తీయుటకు కావలసిన మైన మృత్తిక (Caseing soil)ను తయారు చేసికోవాలి.

పొరమట్టిని తయారుచేయుటకు నిష్పత్తులు :

i) మంచిరకము పొడిమట్టిగానీ, తోటమట్టిగానీ, పుట్టమట్టిగా తీసికొని; రాళ్ళు, గడ్డలు, గులకవంటివి లేకుండా జల్లించుకొని; మెత్త తయారు చేసికోవాలి. ఈ మట్టి నాలుగువంతులూ, మామూలు ఇసు (Sand) ఒక వంతూ (4:1) తీసికొని; వీటిని కలగలిపి, 'తోటమ (Garden soil)'గా తయారుచేసకోవాలి.

ii) ఆవు లేక గేదెపేడ వలన తయారైన బాగా మాగిన ఎరు అంటే.... కనీసము ఒకటిన్నర(1½) సంవత్సరములపాటు పేడను గోతిలో పాతిపెట్టగా.... నిలువవుండి, కుళ్ళి తయారైన ఎరువు ఒక భాగమూ బంకమట్టి లేక పొలములోని మట్టి ఒక భాగమూ (1:1) తీసికొని; ఈ రెండింటినీ మిశ్రితము చేయాలి.

iii) 1] వాడివేసిన తరువాత రెండు సం॥లు నిలువవుంచిన పాత కంపోస్ట్- ఇరువది ఐదు ట్రేలు, 2] ఇసుక- పది సిమెంట్ గోతములు 3] సున్నము- పది కిలోలు తీసికొని; బాగా మిశ్రితము చేయాలి.

ఇపుడు.... i) పాటిమట్టి + ఇసుక మిశ్రమము- ఒక భాగమూ, ii) నిలువవున్న పేడ + బంకమట్టి మిశ్రమము- ఒక భాగము, iii) వాడి వేసిన తరువాత నిలువవున్న కంపోస్ట్+ఇసుక+సున్నముల మిశ్రమము- ఒక భాగమూ అంటే.... ఈ చెప్పిన మూడు మిశ్రితములనూ.... సమాన భాగములుగా కలిపితే.... ఒక సమగ్రమైన మిశ్రమము (Integrated mixture) వస్తుంది. ఈ విధముగా కలిపిన సమగ్ర మిశ్రితము మీద.... వంద మిల్లీలీటర్స్ నెమాగాన్ (100 ml. Nemagon)ను- స్ప్రేయర్ ద్వారా చల్లుకోవాలి. ఈ మట్టి మిశ్రితమును- కుప్పగా వేసికొని, ప్రతి మూడు మాసముల కొకసారి బాగా తిరగ కలుపుతూ వుండాలి. ఈ మిశ్రిత మట్టి పొడిగా లేకుండా.... తేమగా ఉండుట కొఱకు స్ప్రేయర్‌తో- నీటిని చల్లుకొంటూ వుండాలి. ఈ విధముగా ఇరువది నాలుగు మాసములపాటు సహజ వాతావరణములో.... 'సేంద్రీయ ఎరువు'గా తయారగునట్లు చేయాలి. ఈ మట్టిని తెచ్చి, 'కప్పుడు మట్టిగా వాడాలి. వాడేముందు.... ఈ మెత్తటి మట్టి మిశ్రితమునందు- సూక్ష్మజీవులు లేకుండా (Sterlisation) శుభ్రము చేయాలి. ఈ మట్టిని శుభ్రము చేయుటకు ఒక పద్ధతి వున్నది.

1] 60°C ఉష్ణోగ్రతతో వున్న నీటి ఆవిరిని- నాలుగు గంటల పాటు మట్టి మిశ్రితములో నుండి ప్రసరింపజేయాలి.

2] ఒకటిన్నర లీటర్స్ ఫార్మలిన్ (1½ *l*. Formelin) ద్రావణమును- రెండు బకెట్‌ల నీటిలో కలిపి, ఈ నీటిని- మట్టి మిశ్రితమునందు చిలకరించాలి. దీనివలన.... హానికరమైన మరియు హాని కలిగించు (Harmful and Harm Creating) సూక్ష్మక్రిములు (Bacteria) నాశనమవుతాయి.

ఈ విధముగా తయారుచేసి నిలువ వుంచి, శుద్ధిచేసిన కప్పుడు మట్టిని- క్రేనందు పుట్టగొడుగుల మొలకలు కనిపించిన పదిహేను రోజులకు- ఆ మొలకలమీద జల్లాలి. ఈ కప్పుడు మట్టిని 15 రోజులకే చల్లాలన్న నియమము లేదు. 14 రోజులనుండి 21 రోజులలోపు ఎప్పుడైనా

జల్లుకోవచ్చును. ఈ కప్పుడు మట్టిని- త్వరగా జల్లేకంటే.... కొంత ఆల శ్యముగా చల్లుకొనుట మంచిది.

కప్పుడు మట్టిని చల్లు విధానము : ట్రేమీద కప్పిన న్యూస్ పేపర్ ను- తీసివేసి, ట్రేనందలి కంపోస్ట్+మొలకల ఉపరితలముమీద ఒకటినుండి ఒకటిన్నర అంగుళముల మందాన.... కప్పుడు మట్టిని- పొరలాగా పఱచాలి. ఈ ప్రక్రియను చాల జాగ్రత్తగా అమలుచేయాలి. అంటే.... అంచులు, మూలలు కూడ కలియునట్లుగా మట్టిని చక్కగా సర్దాలి. ఇలా జాగ్రత్తగా మట్టిని పైపైన పఱవాలేగానీ.... ఒత్తకూడదు. ఈ విధముగానే.... అన్ని ట్రేలయందు మట్టిని పొరగా సర్దుకొన్న తరువాత.... గదిని శుభ్రము చేయాలి. ఆ తరువాత నలుబది లీటర్ల నీటిలో- ఏబది గ్రామ్‌ల "బెన్‌లేట్ (Benlate)" అను రసాయనిక పదార్థమును కలిపి, ఈ నీటిని- ట్రేనందలి కంపోస్ట్+గ్రోత్+కేసింగ్ లేయర్ బెడ్స్ మీద పిచికారీ చేయాలి. బయటినుండి గాలి రాకుండా.... కిటికీలు, వెంటిలేటర్స్‌ను మూసివేయాలి ఇలా ఏడురోజులపాటు ఉంచాలి. పెంపకపు గది లోపలి తేమ- 95% మరియు గాలియొక్క వేడి 23 9°C ఉండునట్లుగా చూచుకోవాలి. అలాగే.... ట్రేలను ఎల్లప్పుడూ తడిగానే ఉంచాలి.

కప్పుడు మట్టి పొరవలన లాభములు : 1] ఈ మట్టినీటిని నిలువ వుంచుకొని, చాలకాలము తేమగా ఉండుట వలన.... పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు చాల బాగా వినియోగపడుతుంది.

2] ఈ మట్టిపొరలో- వైవిధ్యముగా వివిధ పదార్థములు కలియుట వలన.... ఈ పొర- గాలి చొరబడుటకు అనువైన సూక్ష్మరంధ్రములను (Pourous surface) ఉపరితలమునందు కలిగి వుంటుంది. ఈ విశేషము వలన.... ఆక్సిజన్- లోపలికి ప్రవేశించి, కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ బయటికి పోతుంది.

3] ఈ మట్టి పొరనందు.... ఎంతో వైవిధ్యముగల అనేక రకరకముల పదార్థములు- తగిన పాళ్ళలో కలిసి వుండుట వలన.... రసాయనిక

లక్షణమూ (Chemical Quality), ఆమ్లగుణమూ (Acidic nature), క్షారగుణమూ (Alkaline Quality) ఇవన్నీ దిగుబడిని అధికము చేయుటకు ఉపకరిస్తాయి.

4] దీనిని వివిధ పద్ధతులలో శుద్ధిచేయుట వలన... ఈ మట్టిలో పెరిగిన పుట్టగొడుగులకు చీడ పీడలు సోకే అవకాశము చాల తక్కువగా వుంటుంది.

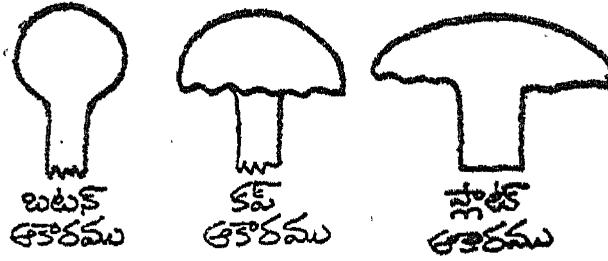
5] మట్టియొక్క సాంద్రత లేక దళసరితనము (Density or Texture) చాల పలుచగా వుండుట వలన.... నీరు పెట్టిన వెంటనే.... ఒక అట్టలాగా లేక అచ్చులాగా (Pan like) తయారుకాదు. అంతే గాక.... ఈ కప్పుడు మట్టిపొరమీద నీరు పడగానే.... పుట్టగొడుగుల మొలకలు (Pin heads) పెరుగుట మొదలౌతుంది. ఇప్పటికి పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు కావలసిన ముఖ్యఘట్టములన్నీ పూర్తయినవి. వీటితో పాటు పంట సమయమునందు చేయవలసిన క్రమ పద్ధతుల (Crop Management)ను తు॥చ॥ తప్పకుండా పాటిస్తే.... "పుట్టగొడుగుల పెంపకముతో.... పుట్టెడు లాభాలు" అన్న విషయమునందు- ఏ విధమైన సంశయమూ లేదు.

ఈ పంట సంరక్షణ పద్ధతులను గురించి తదుపరి పేజీలలో తెలిసికొందాము. ప్రస్తుతము పుట్టగొడుగులను కోయుట గురించి తెలిసికొందాము.

పుట్టగొడుగుల పంటను కోయుట

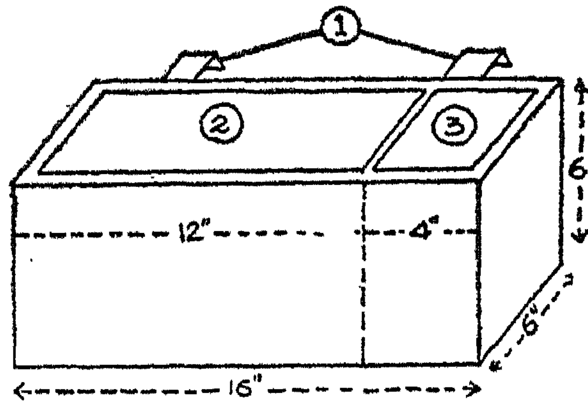
పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందు- మనము 'కోత (Picking)' దశకు వచ్చాము. పెరిగిన పుట్టగొడుగులను- అవి 'పెరిగే దశల (Growing stages)'ను బట్టి.... i) గుండీ (Button) ఆకారపు పుట్టగొడుగులు, ii) గిన్నె (Cup) ఆకారపు పుట్టగొడుగులు, iii) చదును (Flat)గా వున్న పుట్టగొడుగులు" అను మూడు దశలుగా వర్గీకరించాలి.

బటన్ దశలోనే పుట్టగొడుగులను కోయాలి. అప్పుడు వాటి రుచి-సరిగ్గా పుట్టగొడుగుల రుచిని కలిగి (Mushrooms taste) వుంటాయి.



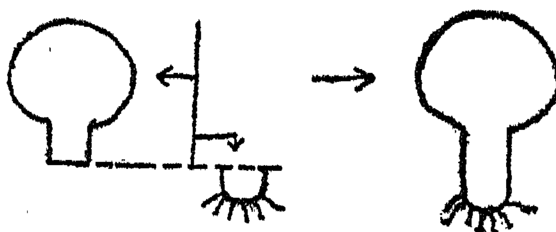
వీటిని కోయుటకు- ఒక పెట్టెను వాడుతారు. ఇది పొడుగు- పదహారు అంగుళములు (16"), వెడల్పు ఆరు అంగుళములు (6"), ఎత్తు ఆరు అంగుళములు (6"), కొలతలతో వుంటుంది.

ఈ పెట్టెలో మూడు భాగములు ఉంటాయి. అవి :- 1] రెండు కొక్కెములు (Hooks), 2] పన్నెండు అంగుళముల (12") ఎడమ భాగము, 3] నాలుగు అంగుళముల (4") కుడిభాగము! ఎడమ చేతివైపు

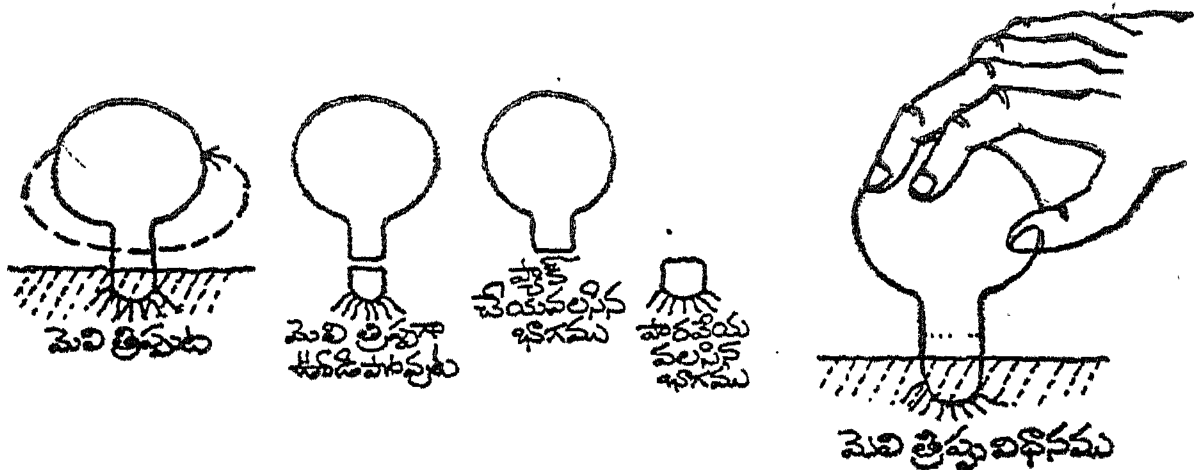


నున్న పెద్దభాగములో కోసిన పుట్టగొడుగులను వేస్తారు. రెండవ కుడి భాగము చిన్నభాగములో పనికిరాని వేరుభాగము (Root portion) లను వేస్తారు.

అంటే.... పుట్టగొడుగును కోసేటప్పుడే.... పనికివచ్చే భాగము వేరు ఔతుంది. పుట్టగొడుగులను కోయుట (Picking) ఎప్పుడూ తెల్లవారుజామునసే (Early morning) జరగాలి. పనివారు చాల సున్ని

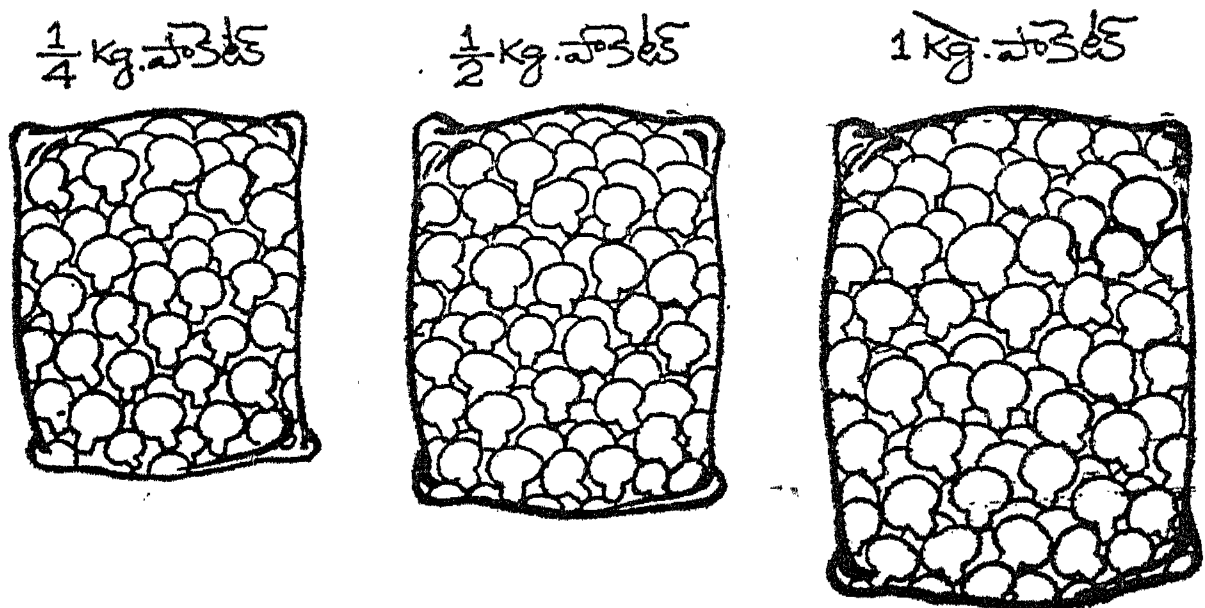


తముగా ఎడమ చేతితో ఒక త్రిప్పు త్రిప్పి వీటిని కోస్తారు. వీటిని త్వరగా, మొరటుగా కోస్తే.... విఱిగిపోతాయి. దీనివలన ధర తగ్గిపోతుంది. కొను గోలుదారు కంటికి ఆకర్షణీయముగా కనిపించవు. కాబట్టి.... ఈ విషయ



మును తప్పక దృష్టిలో వుంచుకోవాలి. సున్నితముగా మెలిత్రిప్పుట (Twisting)కు బొటనవేలు; చూపుడువేలు+మధ్యవేలు వీటిని ఉపయోగించాలి.

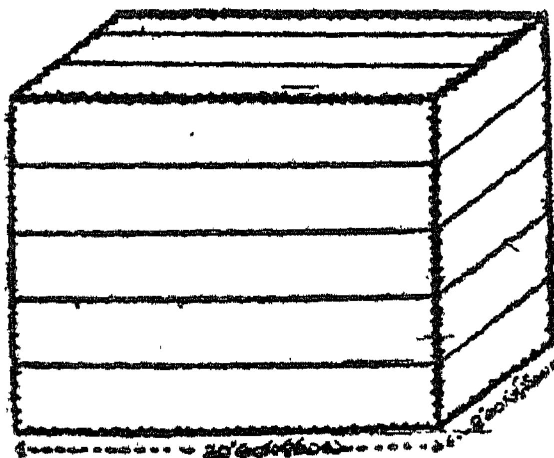
ఒక్కొక్క పెట్టెలో దాదాపు 3 కిలోల పుట్టగొడుగులు పడతాయి. పనికిరాని క్రింది భాగములను ఫారమ్‌కు దూరముగా- ఒక గుంట తీసి, అందులో పొయ్యాలి. అది కొన్నాళ్ళ తరువాత.... పూల (గులాబీ, మల్లె,



లిల్లీ, కనకాంబరమువంటి) తోటలకు మంచి ఎరువుగా పనికివస్తుంది. పెట్టె ఎడమ భాగములో వున్న తినదగిన పుట్టగొడుగులను (Edible portion of the Mushrooms) నీటిజల్లు క్రింద వుంచి, సున్నితముగా కడిగి,

నూలుబట్టమీద ఆఱబెట్టాలి. అప్పుడు వాటిమీదనున్న తడిపోతుంది. తరువాత ప్లాస్టిక్ సంచు (Polythene bags) లలో వేసికొని, ప్యాక్ చేసికోవాలి. వాటిని బజారులో తూకము వేయుటకొఱకు ప్యాక్ చేయకుండా ఉంచితే.... గొడుగులు వదలిపోతాయి. ఈ జాగ్రత్తను చాల శ్రద్ధగా పాటించాలి. ప్యాకింగ్‌ను- పావు కిలో (250 గ్రా.), అర కిలో (500 గ్రా.), కిలో (1000 గ్రా.) ప్యాకెట్స్‌గా చేసికొంటే ... మంచిది.

ప్యాకింగ్ ఐన వెంటనే.... అమ్మకమునకు పంపగలిగితే మంచిదే గానీ.... ఒకవేళ రవాణా సౌకర్యములు- అందుబాటులో లేకపోతే 2 లేక 3 రోజుల వఱకు 'శీతలీకరణ గిడ్డంగి (Cold Storage)' నందు భద్రపఱచుకోవచ్చును. పెద్ద మొత్తములో పంపునపుడు- ఒక కిలో ప్యాకెట్స్‌ను పది చొప్పున తీసికొని, ఏపిలపండ్లు ప్యాక్ చేసినట్లుగా చౌకరకము చెక్కపెట్టెలలో ప్యాక్‌చేసి, లారీలలో లోడ్‌చేసి పంపవచ్చును. పుట్టగొడుగులను ప్యాక్‌చేసే చెక్కపెట్టె.... పొడవు- 20'' (ఇరువది అంగుళములు), వెడల్పు- 8''(ఎనిమిది అంగుళములు) ఎత్తు- 15'' (పదిహేను అంగుళములు) కొలతలతో చేయించుకోవాలి. దీనిలో 10 కిలోల ప్యాకెట్స్- పదినుండి పన్నెండు (10-12) పడతాయి. అంతకంటె ఎక్కువ పెడితే.... వత్తిడికి గుఱిఔతాయి.



అందువలన ప్యాకింగ్ విషయములో అత్యంత శ్రద్ధ తీసికోవాలి. దానివలన రైతు ఆదాయము పెరుగుతుందనుటలో సందేహములేదు. పుట్టగొడుగులను మరీ దూరప్రాంతములకు పంపవలసి వచ్చినపుడు- 'థెర్మా

కోల్'తో చేయబడిన ప్రత్యేకమైన బాక్స్‌లలో.... ఒక కిలో ప్యాకెట్స్‌ను ప్యాక్‌చేసి, ఇందు ఐస్‌ముక్కలువేసి పంపవలసి వుంటుంది. దీనివలన పుట్టగొడుగులు చెడిపోకుండా వుంటాయి.

పైన చెప్పిన థెర్మాకోల్‌తో చేసిన బాక్స్‌లు లభ్యము కానివాడు.... చెక్కపెట్టెలోపల- క్రింద, పైన, ప్రక్కల ఇలా నలుప్రక్కలా ఎండు గడ్డిని పెట్టాలి.... గడ్డి మధ్యలో పుట్టగొడుగుల ప్యాకెట్స్ ఉండునట్లు చూడాలి. తదుపరి గడ్డిలో ఐస్ ముక్కలను వేసి ప్యాక్ చేయాలి. "గ్లాస్ విత్ కేర్"లాగా.... పుట్టగొడుగుల బాక్స్‌లమీద "తాజా పుట్ట గొడుగు లున్నాయి. త్వరగా వడలిపోతాయి !! ఆపకుండా.... త్వరగా రవాణా చేయండి.

(Contains fresh Mushrooms dont retain in the way. Rush them soon otherwise they will preish)" ఇలా వ్రాయుట వలన రవాణాలో జాప్యము చాలవఱకూ తగ్గించవచ్చును. ఇపుడు మనము పుట్టగొడుగుల పంటను సంరక్షించు పద్ధతులను గుఱించీ, నిర్వహణను గుఱించీ విపులముగా తెలిసికొందాము.

పుట్టగొడుగుల పంట నిర్వహణా పద్ధతులు

"పుట్టగొడుగుల సంరక్షణ మరియు నిర్వహణ" అను అంశము నందు.... "1] స్పాన్ రన్నింగ్ (శిలీంధ్ర బీజవ్యాప్తి) సమయములో తీసికోవలసిన జాగ్రత్తలు, 2] త్రేనందలి కంపోస్టు ఉపరితలభాగము మీద కప్పుడు మట్టితో 'పొర' వేసినప్పటినుండి, మొదటిసారిగా స్పాన్ మొలకెత్తుట ప్రారంభించిన సమయమునందు తీసికోవలసిన జాగ్రత్తలూ మరియూ చేయవలసిన పనులూ; 3] పంట ప్రారంభించిన సమయములో చేయవలసిన పనులూ" అను మూడు దశలు వుంటాయి. వీటిని గుఱించి వివరముగా తెలిసికొందాము.

వాతావరణ ఉష్ణోగ్రత

కొయ్యచట్రముల నందలి కంపోస్ట్ యందు 'స్పాన్' చల్లు సమయములో.... పరిసరముల ఉష్ణోగ్రత 21°C నుండి 24°C వరకు ఉండునట్లు చూచుకోవాలి. అంటే.... పుట్టగొడుగుల పెంపకముచేయు గదిలో... ఈ ఉష్ణోగ్రత కొనసాగేటట్లుగా చూచుకోవాలన్నమాట ! ఈ ఉష్ణోగ్రతను సాధించుటకు- మరీ ఎండ ప్రాంతములైతే.... 'శీతలీకరణ సాధనము'ను వినియోగించాలి. మరీ చలిప్రాంతములైతే.... 'ఉష్ణీకరణ సాధనము'ను ఉపయోగించాలి. సహజసిద్ధముగా ప్రకృతి సహకరించి, కావలసినంత ఉష్ణోగ్రత ఉన్నదనుకోండి.... ఇక బాధే లేదు.

ఉష్ణోగ్రతను కాపాడుకొను ప్రక్రియలు : ప్రతిరోజూ పుట్టగొడుగుల పెంపక కేంద్రమునందు- ఉష్ణోగ్రతలోని మార్పులను చాల జాగరూకతతో గమనించాలి. ఎందుకంటే.... టెంపరేచర్ '18°C'కి దిగిపోతే 'స్పాన్' ఎదుగుదల ఆగిపోతుంది. ఇట్లే.... '30°C'కి ఉష్ణోగ్రత పెరిగిపోతే.... 'స్పాన్' చచ్చిపోతుంది. ఇందువలన '18°C' నుండి '29°C' వరకు ఉష్ణోగ్రతా సమతుల్యత (Temparature balence)ను కాపాడుకుంటూ వుండాలి. గదిలోని ఉష్ణోగ్రతను కాపాడుకొనుటతోపాటు గదిలోనికి వచ్చే గాలియొక్క ఉష్ణోగ్రతకు కూడా ప్రాముఖ్యత నివ్వాలి. మొట్టమొదటి స్పాన్ మొలకలను-"పిన్‌హెడ్స్ (Pin heads)" అని అంటారు. ఇవి మొలిచే సమయములో పరిసరముల నందలి గాలియందు ఎంత తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వుంటే అంత మంచిది. మొలకెత్తు సమయములో- 14°C నుండి 16°C వరకు ఉంటే.... దీనిని- "మంచి ఉష్ణోగ్రత" అని చెప్పవచ్చును. ఇక్కడ రెండు విషయములను గురించి తెలిసికోవాలి.

1] గాలినందలి ఉష్ణోగ్రత- '1 లేక 2 డిగ్రీలు' తగ్గినపుడు.... పుట్టగొడుగులు మొలకెత్తవలసిన సమయమునకంటే ముందుగా మొలకెత్తుతాయి. ఈ త్వరితమైన పెరుగుదల వలన పంటయొక్క సమయము తగ్గిపోతుంది. కాబట్టి.... గాలి ఉష్ణోగ్రత 15°C వుండునట్లుగా చూచుకొంటే.... పుట్ట

గొడుగులు చక్కగా మొలకెత్తుతాయి. పంట సమయము మామూలుకు పెరుగుతుంది. అంటే.... 'పుట్టగొడుగులు' ఉద్భవించుట ప్రారంభించిన తరువాత.... గాలియందు- '15.5°C ఉష్ణోగ్రత ఉండునట్లుగా నియంత్రించుకోవాలన్నమాట.

2] గాలినందలి ఉష్ణోగ్రత అధికముగా (19.5°C నుండి 21°C వరకు) ఉంటే.... ఫలసాయము (పంట-దిగుబడి) సగానికి సగము తగ్గిపోయే ప్రమాదముకూడా వున్నది. ఉండవలసిన ఉష్ణోగ్రతా వివరాలను ఈ క్రింది పట్టికనందు గమనించండి!

సమయము	ఉష్ణోగ్రత
i] శిలీంధ్ర బీజ వ్యాపనము	21°C-24°C
ii] పంట మొలకెత్తుదశ	15°C-18°C
iii] పంట సమయము	14.4°C-16.6°C

గాలినందలి తేమ

పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకూ, వాటి అభివృద్ధికీ 'గాలినందలి తేమ' చాల అవసరము! 'పాశ్చరైజేషన్' సమయములోనూ, బీజవ్యాపన సమయములోనూ.... గాలిలోని తేమ 'పూర్తి (Saturation)' స్థితిలో నిండి వుండాలి. ఫలసాయ సమయములో- 88 శాతము నుండి 94 శాతము వరకూ గాలిలో తేమ వుండాలి. గాలిలో 'తులనాత్మక తేమ (Relative humidity) 90 శాతముగా ఉండునట్లు చూచుకొంటే ... పంట దిగుబడి ప్రశస్తముగా వుంటుంది.

తేమను అదుపులో వుంచు ప్రక్రియలు : i) నవంబర్, డిసెంబర్, జనవరి నెలలలో.... పుట్టగొడుగులు పెంచుతున్న గది గోడలను వాటర్ పైప్ (నీటిగొట్టము) సహాయముతో తడపాలి. ఇదే విధముగా.... గది నందలి నేలమీదకూడా నీరు చల్లుతూ.... ఎల్లవేళలా తేమగా ఉండునట్లు శ్రద్ధ తీసికోవాలి ఇది చాల అవసరము !

ii) గదియొక్క కిటికీలు మరియు వెంటిలేటర్స్‌కు గోనెపట్టాలను కట్టాలి. వీటిని ఎల్లవేళలా తడుపుతూ వుండాలి. గోతము పట్టాలను-డబ్బాతో నీరు చల్లి తడుపుట కంటే ... చిల్లులు ఉన్న ఐరన్ పైప్‌నుండి చుక్కలు-చుక్కలుగా నీరు పడునట్లు ఏర్పాటు చేస్తే.... ఎంతో చక్కగా వుంటుంది. ఈ ప్రక్రియ వలన- గదిలోని గాలిలో తేమ శాతము పెరుగుతుంది. ఈ తేమ శాతము- అన్నివేళలా ఒకే క్రమపద్ధతిలో వుంటుంది. దీనివలన ఫలితములు అద్భుతముగా వుంటాయి.

ధారాళముగా వాయు ప్రసరణ

పుట్టగొడుగులు పెరుగుతున్న గదిలోకి- గాలిని ధారాళముగా ప్రసరింప చేయాలి. దీనివలన గాలిలోని 'ప్రాణవాయువు (Oxygen)' యొక్క సరఫరా అధికముగా ప్రసారము జరుగుటకు అవకాశము ఏర్పడుతుంది. 'స్పాన్ - రన్నింగ్' సమయములో 'వెంటిలేషన్' రోజుకు ఒకటి లేక రెండుసార్లు చేస్తే.... సరిపోతుంది. గానీ.... 'పిన్ హెడ్స్' (Pinheads) అంటే.... మొలకలు ఉద్భవించుట ప్రారంభము ఐన తరువాత.... 'వెంటిలేషన్'ను క్రమక్రమముగా పెంచుకుంటూ పోవాలి. లేకపోతే.... ప్రాణవాయువు ప్రసారము తగ్గుటవలన- పుట్టగొడుగుల పెరుగుదల తగ్గిపోతుంది. పంట సమయములో 'వెంటిలేషన్'ను గణనీయముగా పెంచాలి. అంటే.... ఎక్కువసారులు వెంటిలేషన్ (గాలిని ధారాళముగా ప్రసరింపజేయుట) చేయాలి. లోపల నిలువ వున్న గాలిని బయటికి పంపాలి. అంటే.... ఎయిర్ సర్క్యులేషన్' బాగా జరగాలి. ఈ ప్రక్రియ వలన పుట్టగొడుగుల దిగుబడి అధికమగుటయేగాక.... పుట్టగొడుగుల 'నాణ్యత' కూడా పెరుగుతుంది. ఈ సందర్భములో ఈ క్రింది విషయములను జాగ్రత్తగా గమనించుట మంచిది. వెంటిలేషన్ సరిగా లేకపోతే.... పుట్టగొడుగులు ఉన్న చెక్క ట్రేలయందు ' 'కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్' నిలువ వుండిపోతుంది. దీనివలన.... పుట్టగొడుగుల కాడలు సన్నబడి, పొడవుగా పెరుగుతాయి. ఫలితముగా.... వాటియొక్క

నాణ్యత విపరీతముగా తగ్గిపోతుంది. గదిలో 0.2% (సున్నా రెండు శాతము) కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ నిలువ వుంటే.... పుట్టగొడుగులు రెండు విధములుగా దెబ్బతింటాయి. 1] కాడలు- సన్నగా, పొడవుగా పెరుగుతాయి. 2] కాడలు, వాటిమీద ఉండే గొడుగులూ- వంకర-టింకరగా అస్తవ్యస్తముగా పెరుగుతాయి. ఈ రెండు కారణములూ- పుట్టగొడుగుల నాణ్యతకు హానిని కలిగిస్తాయి. అందువలన.... 'వెంటిలేషన్' ప్రక్రియను- పంట సమయములో- గంటకు 2 నుండి 4 సారులు చేస్తే.... శుభ్రమైన గాలి గది లోపలకు స్వేచ్ఛగా ప్రసరించి, ప్రాణవాయువు శాతము- వృద్ధి చెంది పుట్టగొడుగుల దిగుబడీ నాణ్యతా పెరుగుతాయి. ఇదే సమయములో 'కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ (CO_2 బొగ్గుపులుసు వాయువు)' యొక్క నిలువ శాతము తగ్గిన మష్రూమ్స్‌కు కలుగు హాని నివారించబడుతుంది.

పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు అవసరమైన ట్రేలకు ఒక కచ్చితమైన పరిమాణము లేదు. మనదేశమునందు ట్రేలు రెండు రకముల పరిమాణములలో చేస్తున్నారు. 1] పొడవు- రెండు అడుగులు, వెడల్పు- రెండు అడుగులతో.... చతురస్రముగా ఒకరకము వుంటుంది. 2] పొడవు- మూడు అడుగులు, వెడల్పు- రెండు అడుగులతో.... దీర్ఘచతురస్రముగా ఒక రకము వుంటుంది. ఎక్కువమంది 'పుట్టగొడుగుల పెంపకముదారులు' 1వ రకము (2'×2') ట్రేలనే అధికముగా ఉపయోగిస్తున్నారు. ఈ ట్రే 1కి- పది కిలోల ఫలసాయము వస్తుంది. ఇది సరైన, ఆదర్శవంతమైన పంట దిగుబడిగా చెప్పవచ్చును. "ఒక ట్రేకి పంట దిగుబడి ఇంత" అని చెప్పుట కంటే.... "కంపోస్ట్ చదరపు అడుగు- ఇంత పంట దిగుబడి వస్తుంది" అని చెప్పుట యుక్తి-యుక్తము ఉంటుంది. పాళ్ళు రైజేషన్ వంటి సౌకర్యములు లేని ప్రాంతములందుగానీ, ప్రకృతి సిద్ధమైన సహజ వాతావరణములోగానీ.... ఒక చదరపు అడుగుకు 600 గ్రామ్‌ల నుండి 800 గ్రామ్‌ల వరకు పుట్టగొడుగుల దిగుబడి రావచ్చును. అన్ని ఆధునిక సౌకర్యములూ వున్నచోట- పంట దిగుబడి- 1,200

గ్రాముల నుండి 2,000 గ్రాముల వఱకు వుంటుంది. అనుభవము లేని క్రొత్తరైతులు ఏ సౌకర్యములూ లేకుండా 10 కిలోల కంపోస్టుకు- 1 కిలో పుట్టగొడుగులను పండిస్తున్నారు.

ట్రేలు- గాలి నిష్పత్తి

1] "పుట్టగొడుగులు పెరుగుతున్న 'పడక (Bed)' విస్తీర్ణము ఎంత? 2] ఆ గదిలోనికి- గాలి ప్రసరించుటకు వున్న ఖాళీ ప్రదేశము యొక్క విస్తీర్ణము ఎంత?" అను రెండు విషయములను శ్రద్ధగా గమనించాలి. 'బెడ్ ఏరియా' మరియూ 'ఎయిర్ స్పేస్' నిష్పత్తిమీదే.... పలసాయము ఆధారపడి వుంటుంది. అసలు ఈ 'నిష్పత్తి (Ratio)'ని పుట్టగొడుగుల దిగుబడికి అత్యంత ప్రాముఖ్యము గల 'కారణాంశము'గా చెప్పుకోవచ్చును.

ఆదర్శవంతమైన గాలి నిష్పత్తి: 1] గాలి ప్రసరించు భాగము (Air-space) ఆరువందల ఘనపు అడుగులూ; 2] పుట్టగొడుగులు పెరుగు భాగము (Bed-Area)- వంద ఘనపు అడుగులూ; వుండుట మంచి నిష్పత్తి కాగలదు. పెంపకము గది యొక్క విస్తీర్ణములో.... గాలి ప్రసరించు భాగము- తక్కువగానూ, 'పండించు భాగము (Bed Area)' ఎక్కువగానూ వుంటే.... పుట్టగొడుగుల నాణ్యతా, దిగుబడీ రెండూ తగ్గిపోతాయి.

పెంపకపు గది- గాలి ప్రసరించు పరిధి- ఆదర్శవంతమైన కొలతలు : 1] పుట్టగొడుగులను పెంచే గది విస్తీర్ణము :-30 అడుగులు × 20 అడుగులు × 10 అడుగులు = 600 ఘనపు అడుగులు వుండుట మంచిది. 2] పై గదిలో- 200 కొయ్య ట్రేలను వుంచుట మంచిది. ఈ ట్రే 1 కి- 36 అంగుళములు × 20 అంగుళములు × 6 అంగుళములు వుండుట మంచిది. దీని చదరపు కొలత 36 అంగుళములు × 20 అంగుళములు = 5అడుగులు వుంటుంది. ట్రేలు200 × 5 అడుగులు = 1000చదరపు అడుగుల విస్తీర్ణమును ఆక్రమిస్తాయి. 1000 చదరపు అడుగులను ఘనపు

అడుగులుగా మార్చగా.... 500 ఔతుంది. 3] మొత్తము పంట గది విస్తీర్ణము 6000 ఘనపు అడుగుల నుండి...., 200 ట్రేల విస్తీర్ణము ఐన 500 ఘనపు అడుగులను తీసివేస్తే.... గాలి సంచరించుటకు మిగిలినది- 5,500 ఘనపు టడుగులు అన్నమాట ! ఇప్పుడు గదికీ, ట్రేలకీ వున్న నిష్పత్తి నికరముగా, 5,500:1000 ఔతున్నది సూక్ష్మీకరించి చెప్పుకోవాలంటే.... 5.5 : 1. ఔతుంది దీనినిబట్టి గాలి : ట్రేలనిష్పత్తి "5.5 : 1"గా ఉన్నదని స్పష్టముగా తేలిపోయినది ఈ విధముగా అమర్చుట వలన మనము ఇంతకుముందు చెప్పుకున్న ఆదర్శవంతమైన నిష్పత్తి 6 : 1 కి దాదాపు దగ్గఱగా ఉంటుంది. కనుక.... ఈ లెక్కల ప్రకారము గదినీ, ట్రేలనూ అమర్చుకుంటే.... పుట్టగొడుగుల నాణ్యత, దిగుబడీ పెరిగి; యజమానికి లాభదాయకముగా వుంటుంది.

నీటిని చల్లు పద్ధతులు

గాలిలో తేమ శాతమును- ఎల్లప్పుడూ సమానస్థితిలో ఉంచుట కొఱకు గది గోడలమీదా, గది నేలమీదా- నీటిని- పైప్‌లద్వారా చల్లాలని తెలుసుకున్నాము. ఇపుడు ఇందులోని మెలకువలను గుఱించి తెలిసికొందాము. పుట్టగొడుగులను పెంచు గదికి- అధికముగా నీరు పెట్టుట కూడా మంచిది కాదు. అంటే.... అధికముగా నీరు నిలువ ఉన్నపుడు- 'బొగ్గుపులుసు వాయువు (Carbon Dioxide)' బయటికి పోదు. ఈ బొగ్గుపులుసు వాయువు యొక్క సాంద్రత '0.2%' కంటే పెరిగినపుడు పుట్టగొడుగుల స్వరూపము మారిపోవుటయేగాక.... నాణ్యతా లోపిస్తుంది. కావున.... నీరు ఎప్పుడు ఎలా పెట్టాలో.... ఈ క్రింది పద్ధతులద్వారా తెలిసికొందాము.

సిద్ధబీజ (Spawn) వ్యాపన సమయము నీటిని చల్లు పద్ధతి : ఇంకా స్పాన్ మొలకెత్తని ఈ సమయములో.... కంపోస్ట్ ఉన్న ట్రేలను నీటితో తడుపునపుడు- చాల సున్నితముగా వ్యవహరించాలి.

కంపోస్ట్‌తో నిండిన ట్రేలమీద వార్తా పత్రికల కాగితము (న్యూస్ పేపర్) లను చక్కగా జారిపోకుండా కప్పాలి. ఇవి సరైన పొడవూ, వెడల్పూ తోడై వుండుటవలన.... కంపోస్ట్ వున్న ట్రేలను పూర్తిగా కప్పుతాయి. ఈ ప్రక్రియను "పేపర్ కవరింగ్" అంటారు. ఈ కప్పిన కాగితముల మీద- స్ప్రేయర్‌తో.... నీటిని- జల్లు (Shawe ring) లాగా చల్లాలి. స్ప్రేయర్- క్రిమి సంహారక మందులు అమ్మే షాప్స్‌లో లభిస్తుంది. వాతావరణ పరిస్థితులనుబట్టి.... ఒకసారి నీరు జల్లుటకూ, మరోసారి నీరు జల్లుటకు మధ్యన వ్యవధిని మార్చుకుంటూ ఉండాలి. మంచి ఎండాకాలములో.... తరుచుగా 'వాటరింగ్' చేయాలి. మిగిలిన కాలములలో.... సాధారణముగా రోజుకూ ఒక్కసారి చేస్తే చాలును. మరీ చలిప్రదేశముల యందు, కొండ ప్రాంతములయందు ఐతే.... రెండు రోజులకు ఒకసారి 'వాటరింగ్' చేసినా సరిపోతుంది. ఈ 'విత్తన వ్యాపన దశ'లో.... గోడలూ, నేలా చెమ్మగా వుండునట్లు చూస్తే.... 'కంపోస్ట్'లోని- 'నీటి చెమ్మ' ఇగిరిపోకుండా వుంటుంది పైన తడిసిన న్యూస్‌ప్రింట్ పేపర్స్ కూడా 'కంపోస్ట్'లోని జలసాంద్రతను కాపాడుటకు పనికివస్తాయి. ఈ విధముగా చెమ్మ సతతము ఉండునట్లుగా చూచుకోవాలి.

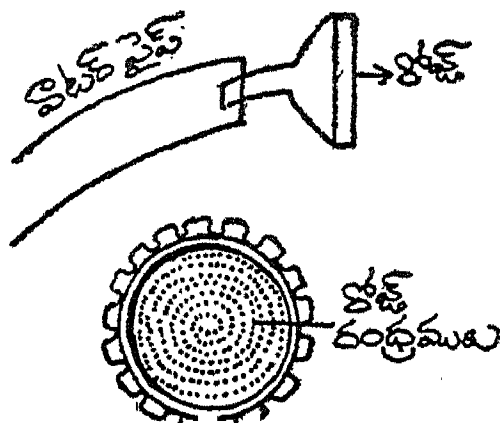
మట్టిపొర వేసిన తరువాత- నీరు జల్లు పద్ధతి : "ఎంత నీరు పెడితే.... అంత పంట వస్తుంది!" అనే అపోహ ఉన్నది. ఇది శాస్త్ర రీత్యా సరైన దృక్పథము కాదు. కంపోస్ట్‌నందు 'చెమ్మదనము' ఉండుట అవసరమే గానీ.... అధిక నీరు వుండకూడదు. పైగా.... ఇది అనర్థదాయకము కూడా! దీనివలన కొయ్య ట్రేలనందలి 'కంపోస్ట్' మీద తెల్లని అల్లికవంటి పొర ఏర్పడుతుంది ఈ పొరను- "స్ట్రోమా (Stroma)" అంటారు. "స్ట్రోమా" అంటే.... "నిష్ప్రయోజక కణజాలముల పొర!" ఇది.... 'పుట్టగొడుగులు' మొలకెత్తుటకు- పెద్ద అవరోధము ఔతుంది. కనుక.... 'అధిక జలీకరణ' జరుగకుండా చూచుకోవాలి.

ఫలసాయ సమయములో- నీరుజల్లు పద్ధతి : పుట్టగొడుగుల మొలకలు (Pin heads) ఉద్భవించిన తరువాత.... నీరు పెట్టకూడదు ఎందుకంటే.... మొలకలు అతి సున్నితముగా ఉంటాయి కాబట్టి! ఐతే.... ఈ మొలకలు- 'బటాని' గింజలంత పరిమాణమునకు ఎదిగిన తరువాత.... నీరుపెట్టాలి. సాధారణముగా .... "ఎంత నీరు పెట్టాలి?" "ఎన్నిసారులు పెట్టాలి?" అనే ప్రశ్నలు వస్తాయి. "నీరు ఎంత పెట్టాలి?" అన్న విషయము పూర్తిగా.... వాతావరణ పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది.

ఐనా.... కొంతమంది శాస్త్రజ్ఞులు కొన్ని సూత్రములను రూపొందించారు. అవి : 1] సాధారణముగా రోజుకు ఒక్కసారి పెడితే చాలు ! 2] సన్నని తుంపరజల్లువలె రోజుకు ఒక్కసారి పెడితే చాలు ! 3] ఒక రోజు విడిచి, మరుసటిరోజు నీరు పెడితే చాలు! 4] ఒకరోజులో.... ఒకేసారి అధికముగా నీరు పెట్టకుండా.... ఎక్కువసారులు- తక్కువ-తక్కువగా నీరుపెట్టాలి.

పై నాలుగు విధానములలో.... చివరి (4వ సూత్రము) దానినే.... నిపుణులూ, అనుభవజ్ఞులూ ఆదరిస్తున్నారు. ఫలితములను కూడా పొందుతున్నారు.

నీరు జల్లు పరికరము : పుట్టగొడుగుల పెంపకముదారులు- నీరు చల్లుటకు.... 'స్ప్రియర్ మిషన్'ను ఉపయోగించుట శ్రేయోదాయకము కాగలదు. ఆర్థికముగా ఆలోచించువారు- మామూలు నీటిగొట్టము



నకు.... "రోజ్" అను పరికరమును అమర్చుకోవచ్చును. ఈ పరికరము నకు- సన్నని రంధ్రములతో కూడిన.... చిన్న ప్లేట్ అమర్చి ఉంటుంది. ఈ ప్లేట్ రంధ్రముల నుండి- నీరు తుంపరజల్లులాగా వస్తుంది. కాబట్టి.... పుట్టగొడుగులకు- దీనితో.... వాటరింగ్ చేయుట ఉపయుక్తమే కాగలదు.

వాటరింగ్‌లో- నిశిత పరిశీలన : కొద్దిగా శ్రమే ఐనా.... ప్రతి ట్రేనీ- ప్రతిరోజూ శ్రద్ధగా, నిశితముగా పరిశీలించాలి. ట్రేలను- ఒకదానిమీద ఒకటిగా.... షెల్ఫ్‌లయందు పెడతాము. కాబట్టి.... అన్నిటి కన్నా పైన వున్న ట్రే నందలి నీరు త్వరగా ఆవిరై పోతుంది కావున.... పైనున్న ట్రేమీద కొద్దిగా ఎక్కువగా నీటిని చిలుకరించుట మంచిది. అలాగే.... కిటికీలు, ద్వారముల వద్ద వున్న ట్రేల నందలి నీరు కూడా త్వరగా ఆవిరైపోయే అవకాశము ఉన్నది కావున.... ఇటువంటి ట్రేలను- ప్రతిరోజూ యజమాని స్వయముగా గమనించుట ఎంతైనా అవసరము ! ఈ ముఖ్య కార్యమును- పనివారికి అప్పగించుట మంచిది కాదు.

ఇతర రోజువారీ పరిశీలనలు

1] వాతావరణములోని సూక్ష్మాతిసూక్ష్మజీవులైన 'బాక్టీరియా' 'వైరస్'ల వలన; కొన్ని క్రిమి-కీటకముల వలన, మరికొన్ని అవాంఛిత శిలీంధ్రము (Unwanted Fungi)ల వలన పుట్టగొడుగులకు హాని జరిగే అవకాశము వున్నది. కనుక.... ప్రతిరోజూ గానీ వీలుగాకపోతే.... కనీసము రోజు విడిచి రోజూ గానీ.... క్రిమిసంహారక మందు (Insecticides) లను జల్లుట చాల అవసరము !

2] ట్రేలను- పరిశీలిస్తున్నప్పుడు.... ఒక్కొక్కసారి రోగగ్రస్తమైన పుట్టగొడుగులు కనిపించవచ్చును. వెంటనే.... వాటిని ట్రే నుండి తొలగించి, పెంపకపు గదికి దూరముగా తీసికెళ్ళి కిరోసిన్ ఆయిల్ పోసి, తగులబెట్టాలి. లేకపోతే.... వీటివలన- మిగిలిన మంచి పుట్టగొడుగులకు కూడా వ్యాధి సోకే ప్రమాదము వున్నది. వ్యాధిగ్రస్తమైన పుట్టగొడుగును

తొలగించిన ప్రదేశములో.... "ఫార్మాల్‌డిహైడ్ (Formaldihide)" అను పురుగుమందును- స్ప్రే చేయాలి. ఐతే.... ఈ రసాయనము చాల శక్తివంతమైనది. ఈ కారణము వలన చుట్టుప్రక్కల వున్న మంచి పుట్టగొడుగులు కూడా కొన్ని నశించవచ్చును. నశించినా సరే.... ఈ మందును తప్పక చల్లాలి. ఒక డజను పుట్టగొడుగులు నశించిపోయినా.... ట్రేలోని మిగతాపుట్టగొడుగులన్నీ రక్షించబడతాయి. మందు చల్లుటలో.... ఏ కొద్దిగా ఆలస్యము చేసినా... చాలా నష్టము జరుగుతుంది. కారణము.... ఆ వ్యాధి ఫారమ్ మొత్తమునకు వ్యాపించవచ్చు. దీనివలన "మొదటికే మోసము వచ్చి" ఫలసాయము మొత్తము దెబ్బతినిపోవచ్చు. తరువాత విచారించుట కంటే.... ముందే రక్షణ చర్యలను తీసికొనుట ఎంతైనా మంచిది. ఇది సస్యరక్షణ చర్యలలో.... ప్రాథమిక సూత్రము !

3] పుట్టగొడుగులు పెరుగుతున్న గదిలో.... ట్రేలో, అరలు, కంపోస్ట్‌బెడ్‌లు, పరిసరములు, కిటికీలు, ఉపయోగించు పరికరములు శుభ్రముగా వుండాలి. పరిసరములు పరిశుభ్రముగా లేకపోతే.... పుట్ట గొడుగుల పంటకు తీవ్రనష్టము వాటిల్లే ప్రమాదము వున్నది. ఫల సాయములో ఊహించిన దిగుబడులు రావు.

తీసివేసిన కంపోస్ట్ ఉపయోగములు : వాడకము అయి పోయిన తరువాత.... ఆ కంపోస్ట్‌ను- పంటపొలములకూ, పండ్ల తోట లకూ 'సేంద్రీయ ఎరువు'గా వాడుకోవచ్చును. ఒక టన్ (1,000 kgs) వాడివేసిన 'కంపోస్ట్'లో.... 1] నైట్రోజెన్ (Nitrogen) 11.8 కిలోలూ, 2] ఫాస్ఫరస్ పెంటాక్సైడ్ (Phosphorus Pentaxide) 5.9 కిలోలూ; 3] పొటాషియమ్-డై-ఆక్సైడ్ (Pottasium di-oxide) 4.1 కిలోలు వుంటాయి. మిగిలిన పదార్థము భూమికి సహజ సిద్ధమైన 'జంతుసంబంధిత ఎరువు'లా పనికి వస్తుంది. కాబట్టి.... పుట్ట గొడుగుల పంట ఐపోయిన తరువాత.... ఈ తీసివేసిన కంపోస్ట్‌ను- ఇతర పంటలను పండించు రైతులు కొంటారు. అమ్మకము ఆలస్యమైన సంద

ర్పము లలో.... 'వాడివేసిన కంపోస్ట్‌ను- పెంపకము గదికి దూరముగా తీసికెళ్ళి పొయ్యాలి. లేకపోతే.... అందులోని రోగకారక 'సూక్ష్మ జీవులూ', 'వైరస్'లూ ఇతర హానికర క్రిమి కీటకములూ తరువాత వేయు కంపోస్ట్‌నందు చేరే అవకాశము వుంటుంది. ఈ వాడివేసిన కంపోస్ట్‌ను- ఫారమ్‌కి దూరముగా.... ఒకచోట కుప్పగా పోయాలి. పెంపకము గదికి చేరువలో ఎట్టి పరిస్థితులలోనూ వుంచరాదు. అది చాల హానికరము! పుట్ట గొడుగుల పెంపకమునందు- ఇదికూడా ఒక 'ప్రధాన మౌలికసూత్రము'గా గమనించాలి.

పెంపకమునకు కావలసిన పరికరములు- వాటి ఉప యోగములు : 1] శీతలీకరణకు- ఎయిర్ కూలింగ్ యూనిట్; 2] స్వచ్ఛ మైన గాలి గదిలోకి వచ్చుటకు- పెద్ద ఫ్యాన్స్ లేక ఎయిర్ బ్లోయర్స్; 3] లోపలి గాలిని బయటికి పంపుటకు- 18 అంగుళముల ఎగ్జాస్టర్ ఫ్యాన్స్: 4] నీరు చల్లుటకు- స్ప్రేయర్ లేక 'రోజ్' బిగించిన హోస్ పైప్స్; 5] స్వచ్ఛమైన గాలి- గది అంతా ప్రసరించుటకు.... గదికి పైభాగములోనూ, క్రింది భాగములోనూ- వెంటిలేటర్స్, విండోస్; 6] గదిలోని కిటికీలకు కట్టిన గోతాము పట్టాలను ఎల్లవేళలా తడుపుటకు- సన్నని రంధ్రములుగల పోలిథిన్ డక్ట్‌లు ఇవి ప్రధానమైన, అవసరమైన పరికరములు; 7] మిక్కిలి చలి ప్రాంతములందు.... గది ఉష్ణోగ్రతను పెంచుటకు- ఉష్ణవాహకయంత్రము కూడ అవసరము కావచ్చును.

పుట్టగొడుగుల పెంపకము.... ఫలసాయ సమయము దిగుబడి

కొయ్య ట్రేలలో- బాగా నదరుగా పెరిగిన పుట్టగొడుగుల పంటను 'కోత (Picking)' కోయుటకు 14 నుండి 19 రోజులు పడుతుంది. పుట్ట గొడుగుల ఫలసాయ సమయము- ఈ క్రింది ముఖ్యమైన అంశములమీద ఆధారపడి వుంటుంది.

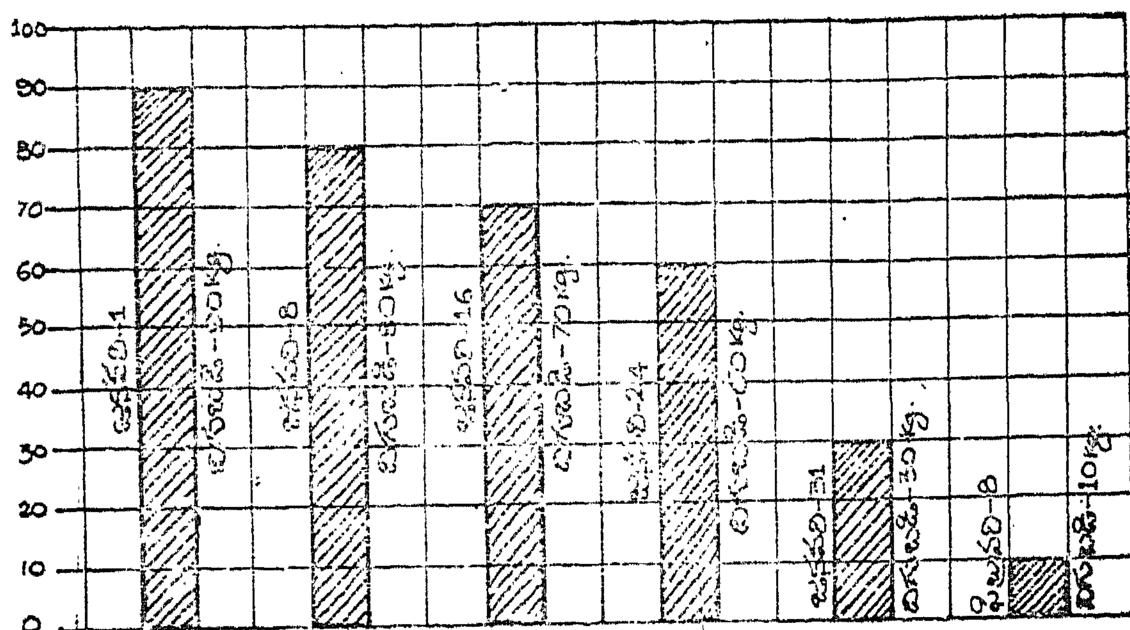
1] వాతావరణము, ఉష్ణోగ్రత, గాలిలో తేమ; 2] కంపోస్ట్‌యొక్క నాణ్యత; 3] స్పాన్ (మూలబీజము) యొక్క శక్తి; 4] కొయ్య ట్రేలలో పెంచే సమయము, నేర్పు; 5] గదిలోని పరిసరములు, పరిశుభ్రత; 6] సంరక్షణ పద్ధతులయందు విశేషానుభవము ఇవన్నీ పుట్టగొడుగుల దిగుబడికి అవసరమౌతాయి.

"ఫ్లష్ (Flush)" అంటే ఏమిటి ?

పుట్టగొడుగులను ఒక్కసారి కోయుటను- "ఫ్లష్" అని అంటారు· "ఫ్లష్" అనగా "వెల్లువ" అని అర్థము! సర్వసాధారణముగా.... నాలుగు 'వెల్లువ (ఫ్లష్)లను- ఒక పంటగా పరిగణిస్తారు. అంటే.... ఒక పంటకు- నాలుగు వెల్లువలు ఉంటాయన్నమాట! మొదటి ఫ్లష్ (వెల్లువ)కూ, రెండవ ఫ్లష్‌కూ మధ్యన- దరిదాపుగా ఏడునుండి పది (7-10) రోజుల వ్యవధి వుంటుంది. దీనిని సరాసరిగా లెక్కవేసిన.... ఫ్లష్‌కూ, ఫ్లష్‌కూ మధ్యన ఎనిమిది (8) రోజులుగా చెప్పుకోవచ్చును. ఈ నాలుగు వెల్లువలు ఐపోయిన తరువాత.... పుట్టగొడుగుల దిగుబడి క్రమముగా తగ్గిపోతుంది. పుట్టగొడుగుల వెల్లువల దిగుబడి క్రమమును- ఈ క్రింది పట్టికనందు చూడండి!

కాలము	వెల్లువ (Flush)	దిగుబడి
జనవరి-1	మొదటి ఫ్లష్	90 kgs.
జనవరి-8	రెండవ ఫ్లష్	80 kgs.
జనవరి-16	మూడవ ఫ్లష్	70 kgs.
జనవరి-24	నాలుగవ ఫ్లష్	60 kgs.

ఇక ఆ తరువాతనుండి.... 5 వ ఫ్లష్‌లో· 30 కిలోలు, 6 వ ఫ్లష్‌లో- 10 కిలోలకు దిగుబడి తగ్గిపోతుంది. ఇటువంటప్పుడు.... పాత కంపోస్ట్‌ను తీసివేసి, క్రొత్త పంటకు- పునాది వేసికొనుటయే శ్రేయోదాయకము ! పాత ట్రేలను కొనసాగించుట వ్యర్థమే కాగలదు.



పై గ్రాఫ్‌ను బట్టి.... పుట్టగొడుగుల పంట మొత్తము ఆరు వారముల వఱకు ఉంటుంది కదా! ఈ ఆరు వారములూ జరిగిపోయిన తరువాత.... ట్రేలను- ఖాళీచేసి క్రొత్త కంపోస్ట్‌తో నింపుకొనుట మంచిది. ఈ విధముగా పంట దిగుబడి తగ్గిపోవుటకు కారణము- ట్రేలయందలి కంపోస్ట్ యొక్క 'బలము, సారము, శక్తి' తగ్గిపోవుటయే! ఐతే.... కొన్ని అసాధారణ పరిస్థితులలో- ఇరువది ఒక్క వారముల వఱకూ కొనసాగిన పంటలు కూడా వున్నాయి.

ఈ రకము దీర్ఘకాలిక పంటలు కొన్ని అసాధారణ పరిస్థితులలో మాత్రమే సంభవిస్తాయి. కాబట్టి.... ప్రామాణికముగా తీసికోరాదు. పంజాబ్ రాష్ట్రములోని లూఢియానా పట్టణమునందు 'పంజాబ్ వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయమువారు- పుట్టగొడుగులమీద చేసిన పరిశోధనలలో- సంవత్సరమునందు జనవరి, ఫిబ్రవరి, మార్చి మాసములందు పండించే పంటే అధిక దిగుబడిని ఇచ్చినట్లుగా రుజువైనది. నవంబర్, డిసెంబర్, జనవరి నెలలో వేసిన పంట అంతగా దిగుబడి రాలేదు. ఐతే.... నూతనముగా రూపొందించబడిన "అగారికస్ బైటోరిక్వస్ (Agaricus Bitorquis)" అను 'స్పాన్' అధిక దిగుబడి నిచ్చుటయేగాక.... మూడు పంటలు పండుతుంది. ఈ రకము పుట్టగొడుగులను- "యడ్యూలిస్ మష్‌రూమ్స్ (Edulis Mushrooms) అని కూడ అంటారు.

ఈ విధముగా ప్రత్యేకమైన పద్ధతిలో తయారుచేసిన 'స్పాన్' వలన పుట్టిన మష్‌రూమ్స్- అధిక వేడిమినిగూడా తట్టుకోగల శక్తిని కలిగి వుంటాయి. ఈ క్రింది పట్టికలో పుట్టగొడుగుల పెంపకము యొక్క రెండు పంటలకు సంబంధించిన వివిధ దశల నిర్ణీత తేదీలు ఇవ్వబడ్డాయి. వీటిని మన దేశములోని ఏ రాష్ట్రము, ఏ ప్రాంతమునకైనా అన్వయించుకోవచ్చును. ఈ తేదీల ప్రకారము- రెండు పంటలనూ పండించుకోవచ్చును.

ప్రక్రియ	మొదటి పంట	రెండవ పంట
గోధుమ గడ్డిని తడుపుట	13-14 సెప్టెంబర్	4-5 డిసెంబర్
ఎరువు కలుపుట	15 సెప్టెంబర్ To 12 అక్టోబర్	6 డిసెంబర్ To 2 జనవరి
స్పాన్ చల్లుట	13-14 అక్టోబర్	3-4 జనవరి
స్పాన్ ఎదుగుట	14-27 అక్టోబర్	4-17 జనవరి
మట్టిపొర వేయుట	28-29 అక్టోబర్	18-19 జనవరి
స్పాన్ మొలకెత్తుట	8-10 నవంబర్	29-31 జనవరి
పంట కోయుట	15-17 నవంబర్ To 29-31 డిసెంబర్	5-7 ఫిబ్రవరి To సీజన్ చివరిదాక

నాటు పుట్టగొడుగుల పెంపకము

వరిగడ్డితో కూడా పుట్టగొడుగులను పెంచవచ్చును. వీటిని "నాటు" లేదా "దేశవాళీ" పుట్టగొడుగులు అంటారు. వీటిని ఆంగ్లములో "ట్రాపికల్ మష్‌రూమ్స్ (Tropical Mush rooms)" అంటారు. దీనికి- "ఉష్ణప్రాంత పొట్టుగొడుగు" అని అర్థమును చెప్పుకోవచ్చును శాస్త్రీయ పరిభాషలో "వొల్‌వారియా వొల్‌వేషియా (Volvarea Volvacea)" అని పిలుస్తారు. దక్షిణ భారతదేశమునందు- ఇవి సమృద్ధిగా పండుతాయి. పరిమాణములోనూ, ఆకారములోనూ ఈ జాతి- 'విదేశీ పుట్టగొడుగు' ఐన-

'అగారికస్ బైస్పోరస్' కంటే.... చాలా విభిన్నముగా వుంటుంది. ఈ దేశవాళీ పుట్టగొడుగులు మొలకెత్తు దశలో.... పక్షిగ్రుడ్డు ఆకారములో ఉంటాయి. తరువాత పెరుగుతున్న దశలో... పైపొర (Outer Flap) మధ్యలో పగిలివిచ్చుకుంటుంది. దీని 'కాడ (Stipe or Staik') లావుగా, మందముగా 1 లేక 2 సెంటిమీటర్స్ వ్యాసములో వుంటుంది కాడయొక్క పొడవు- 6 నుండి 14 సెంటీమీటర్స్ వుంటుంది పై భాగము (Cup) అచ్చముగా గొడుగు ఆకారములో వుంటుంది. అందుకే వీటిని- "అంబరిల్లా షేప్డ్ మష్రూమ్స్ (Umbrella Shaped Mushrooms)" అని అంటారు. 'కప్పు' క్రింద వుండే మొప్పల వంటి రేకులను "గిల్స్ (Gills)" అని అంటారు. ఇవి ప్రారంభ దశలో తెల్లగా వుంటాయి. పెరిగేకొద్దీ 'పాటల వర్ణము (Pink)' లోనికి మారిపోతాయి. ఈ రంగు చూచుటకు- మాంసము రంగు (Flesh Colour)' వలె.... కొద్దిగా ఎఱుపు కలిసిన తెల్లరంగులా వుంటుంది. 1940 ప్రాంతమునుండి వీటిని దక్షిణ భారత దేశములో పండిస్తూ వున్నారు.

నాటు పుట్టగొడుగుల పెంపక విధానము

'బటన్ మష్రూమ్స్' పెంపకముతో పోల్చిచూస్తే.... వీటి పెంపకము చాల తేలిక ! వీటి పెంపకమునకు- గదులు, ఉడెన్ ట్రేలు, కంపోస్ట్ వంటి ఏ ఇతర పరికరములూ అక్కఱలేదు. పైకప్పు వున్న విశాలమైన వరండాగానీ; వెదురుగడలు, తాటి ఆకులతో నిర్మించిన పాక గానీ సరిపోతుంది. ఇదికూడా... వర్షమునుండి, ఎండనుండి పుట్టగొడుగులను కాపాడుకొనుటకు మాత్రమే !

వరిగడ్డి ఎలా వుండాలి ? నాటు పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు కావలసిన 'వరిగడ్డి' క్రొత్తదై వుండాలి. ఒక సంవత్సరము కంటే.... ఎక్కువకాలము నిలువవున్న వరిగడ్డి పనికిరాదు. వరిగడ్డి పరకలు- సాఫీగా, నిటారుగా వుండాలి. పశువులు త్రొక్కి, నలిగిన గడ్డిని వాడ

కూడదు బజారులో... ఎండు వరిగడ్డి పనలను- కట్టలుగా కట్టి అమ్ముతారు. వీటిని- కొని, కట్టలుగానే వుంచాలి. ఒకవేళ విడి వరిగడ్డిని కొన్నట్లయితే... ఈ గడ్డిని పనలుగాచేసి, కట్టలుగా కట్టుకోవాలి.

వరిగడ్డి కొలతలు : 1] వరిగడ్డి పరకల పొడుగు- 80 నుండి 100 సెంటీమీటర్స్ ఉండాలి. 2] కట్ట చివరి వ్యాసార్థము- 15 నుండి 20 సెంటీమీటర్స్ వుండాలి. 3] ఈ కొలతలున్న వరిగడ్డి కట్టలు నలుబది ఐదు (45) తీసికోవాలి.

వరిగడ్డిని ఏమి చేయాలి ? : 1.5 మీటర్ల- పొడవూ, 1 మీటర్ వెడల్పూ వున్న తొట్టిలలో- నీరు పోయాలి. ఈ నీటిలో.... వరిగడ్డి కట్టలను- పూర్తిగా ముంచి, బాగా తడిపి, ఈ కట్టలు నీటిమీదికి తేలకుండా.... తాళ్ళుగానీ, ఇటుకలు గానీ పెట్టాలి. ఈ విధముగా ఒక రోజు మొత్తము (24 గంటలు) నానబెట్టాలి. తొట్ల సౌకర్యము లేనివారు- వరిగడ్డి కట్టలను- చెరువులలో గానీ, నీటి గుంటలలో గానీ నానవేసికో వచ్చును. కట్టలను విశాలమైన గచ్చుమీద పెట్టాలి. అప్పుడు ఎక్కువగా వున్న నీరు కారిపోతుంది.

తడిసిన వరిగడ్డితో- మడి (Bed) కట్టు పద్ధతి : పైన తడిపిన వరిగడ్డి కట్టలతో.... పుట్టగొడుగులను పెంచు పాదుల (Beds)ను కట్టుకోవాలి. ఈ మడుల (Beds) ను కట్టువిధానమును జాగ్రత్తగా గమనించండి !

గడ్డితో మొదటి పొర : 1] వరిగడ్డి కట్ట.... చివర- సన్న గానూ, మొదలు (Butt End) - లావుగానూ వుంటుంది. కాబట్టి.... బెడ్ (మడి) సమానముగా ఉండుట కొఱకు.... ఐదుకట్టలు- ఉత్తరము గానూ, ఐదు కట్టలు- దక్షిణముగానూ ఒకదానిమీద ఒకటిగా అమర్చాలి. ఇపుడు బెడ్ హెచ్చు-తగ్గులు లేకుండా సమానముగా వస్తుంది. ఈ విధముగా వేసిన తొలి వరుసను- "మొదటి పొర (First Layer)" అంటారు. 2] ఈ 'బెడ్ (పొర)' మీద ఈ క్రింద చూపిన విధముగా....

స్పాన్ (సిద్ధబీజము)ను- చల్లి ఈ స్పాన్ మీద ఉలవలు దంచిన పొడిని- పైపొరలుగా చల్లాలి.

10-12 సెం॥మీ॥ల ఖాళీ

10-12 సెం॥ మీ॥ల ఖాళీ	స్పాన్ దీనిమీద ఉలవపొడి	10-12 సెం॥ మీ॥ల ఖాళీ
	15 సెం॥మీ॥ల ఖాళీ	
	స్పాన్, దీనిమీద ఉలవపొడి	
	15 సెం॥మీ॥ల ఖాళీ	
	స్పాన్, దీనిమీద ఉలవపొడి	
	15 సెం॥మీ॥ల ఖాళీ	
	స్పాన్, దీనిమీద ఉలవపొడి	
	15 సెం॥మీ॥ల ఖాళీ	
	స్పాన్ దీనిమీద ఉలవపొడి	
	10-12 సెం॥మీ॥ ఖాళీ	

10-12 సెం॥మీ॥ల ఖాళీ

చిత్రము : 10 వరిగడ్డి కట్టలతో వేసిన పొర (Layer)

ఈ విధముగా చల్లుటకు దీనికి- రెండు సీసాల (500 Mg.) స్పాన్, 250 గ్రామ్‌ల ($\frac{1}{4}$kg.) ఉలవపిండి సరిపోతుంది.

గడ్డితో- రెండవ పొర : అటు తరువాత మొదటి పొర (First Layer) మీద- రెండవ పొరను ఈ క్రింది విధముగా వేయాలి.

1] తడిపిన పది వరిగడ్డి కట్టలను తీసకొని; ఉత్తర-దక్షిణములుగా వేసిన తొలి పొరమీద.... ఐదుకట్టలను- తూర్పుగానూ, ఐదుకట్టలను పడమర గాను ఒకదానిమీద ఒకటిగా పండుకోబెట్టాలి. అంటే.... ఇంతకుముందు వేసిన తొలి పొరమీద- అడ్డముగా వేయాలన్నమాట! ఇపుడు 'రెండవ పొర (2nd Layer)' సిద్ధమైనది

2] మొదటి పొరమీద వేసిన.... ఈ రెండవపొర (రెండవ మడి) మీదకూడ- తొలిపొరమీద చల్లినట్లే ... స్పాన్ మరియు ఉలవ పొడులను చల్లాలి.

గడ్డితో మూడవ పొర : పది తడిపిన వరిగడ్డి కట్టలను తీసికొని; రెండవ పొరమీద.... ఉత్తర-దక్షిణములుగా- మొదటి పొరవేసినట్లే వేసి; స్పాన్ మరియు ఉలవపొడులను చల్లాలి. ఇపుడు '**మూడవ** మడి (3rd Layer)' సిద్ధమైనది.

గడ్డితో నాలుగవ పొర : పది తడిపిన వరిగడ్డి కట్టలను తీసికొని; మూడవ పొరమీద.... తూర్పు-పడమరలుగా- రెండవ పొర వేసినట్లే వేయాలి. ఐతే.... ఈ నాలుగవ పొరమీద 'స్పాన్'ను చివరల యందు కాకుండా.... మధ్యలో చల్లుకోవాలి.

గడ్డితో- ఐదవ పొర : 45 గడ్డికట్టలలో ఇంకా ఐదు మిగిలినవి ఈ ఐదు కట్టలను- ఉపయోగించి, 'నాలుగవపొర (4th Layer)' కనిపించకుండా కప్పాలి. అంటే.... ఈ'ఐదవ పొర (5th Layer)'- క్రింది నాలుగు బెడ్స్‌కూ.... 'రక్షణకవచము'లా ఉంటుందన్న మాట!

నీరు చల్లుట : ప్రతిరోజూ ఈ పొరలను నీటితో తడుపుతూ- ఉండాలి. ఒక్కొక్కసారి వాతావరణమునుబట్టి రోజుకు రెండుసారులు కూడా తడపవలసి వస్తుంది. ఐతే.... ఈ తడుపుట నందు ఒక జాగ్రత్తను తప్పనిసరిగా పాటించాలి. పొరల మీద నీటిని- చిలకరించాలే తప్ప....

నీరు బాగా నిలువ ఉండునట్లుగా చల్లకూడదు. అంటే.... ఈ పొర (Beds)లు ఎల్లవేళలా చెమ్మగావుండాలే తప్ప ... నీరు కాలుతూ ఉండ కూడదు.

ఇంతవఱకు- 45 వరిగడ్డి కట్టలతో.... ఒక బెడ్‌కు- ఐదుపొరలను ఏ విధముగా వేయాలో తెలియజేయుట జరిగినది. "పూర్ణపాదు" లేదా "పూర్ణమడి (Full Bed)" లేదా "నిండుపొర (Full Layer)" అని అంటారు ఇటువంటి 'పుల్‌బెడ్స్'ను- మీకున్న స్థలమును బట్టి.... ఎన్ని కావాలంటే.... అన్నింటినే వేసికోవచ్చును. ఈ బెడ్స్‌ను- స్థలము ఉన్నచో.... నివాసముంటున్న గృహములలో కూడ వేసికోవచ్చును. అంతేగాక.... పై కప్పు లేని స్థలములో కూడ వరిగడ్డి పుట్టగొడుగులను పెంచుకోవచ్చును. విశేషము ఏమిటంటే.... కప్పుక్రింద పెంచినవాటి కంటే.... ఆరుబయట- పై కప్పులేని స్థలములో పెంచిన పుట్టగొడుగుల దిగుమతే అధికముగా వచ్చిన సందర్భములు కోకొల్లలు!

కాపు : 4-5 రోజులలో.... పుట్టగొడుగులు- పుట్టుక ప్రారంభ మౌతుంది. 15 నుండి 20 రోజులలో పంట(కోత)కు వస్తుంది. సరాసరిన ఒక్కొక్కపొర (Layer)కు రెండు కిలోల నుండి మూడు కిలోల వఱకు పుట్టగొడుగుల దిగుబడి ఉంటుంది. అంటే.... ఒక పుల్‌బెడ్(పూర్ణమడి)కు- ఎనిమిది కిలోల నుండి పన్నెండు కిలోల పుట్టగొడుగులు లభిస్తాయన్న మాట!

పంట కోయుట : ఈ నాటు పుట్టగొడుగులను 'కోయుట' (Harvesting)' లేదా 'మెలిపెట్టి తీయుట (Twisting) చాల సున్నిత ముగా జరగాలి. ఇలా జాగ్రత్తగా కొంత తీయకపోతే.... కాడయొక్క కొంత భాగము బెడ్‌లోనే వుండిపోతుంది. తరువాత.... అది క్రుళ్ళి, మిగిలిన పుట్టగొడుగులకు- 'తెగులు'ను కలిగించగలదు. కాబట్టి.... వీటిని అతి నాజూకుగా తీయాలి. ఈ వరిగడ్డి పుట్టగొడుగులు (Paddy Mush-rooms) అతి సున్నితమైనవి. ఫ్రిజ్‌లో కూడా రెండు లేక మూడు

రోజుల కంటే.... ఎక్కువ కాలము నిలువ వుండవు కాబట్టి.... ఈ నాటు పుట్టగొడుగులను కోసిన వెంటనే వండుకోవాలి. ఇవి చాల రుచిగా వుండుటయేకాక.... మంచి పౌష్టికాహారము కూడా !

నాటు పుట్టగొడుగులను- ఎండించి, నిలువ పెట్టుట : నాటు పుట్టగొడుగులను- ఎండలో.... చాపలమీద పలుచగా పఱచి, ఎండబెట్టుకొని, నిలువచేసికోవచ్చును. లేదా పుట్టగొడుగులను- కొస (తాడు)తో కట్టి, దండలాగా ఎండలో వ్రేలాడకట్టి ఎండబెట్టుకోవచ్చును. ఇలా ఎండబెట్టిన పుట్టగొడుగులు 'వరుగు (ఎండబెట్టిన కాయ-ధాన్యము)'ల వలె ఉంటాయి. వీటిని మూతగల డబ్బాలలోగానీ, జాడీలలోగానీ నిలువ చేసికోవచ్చును. పుట్టగొడుగులతో వంటకము చేసికోవాలనుకొన్నప్పుడు ఈ ఎండబెట్టిన వాటిని తీసి, వెచ్చటినీళ్ళలో- 10 లేక 15 నిమిషముల పాటు నానబెట్టి, వండుకోవచ్చును. అంతేగాక.... ఇలా ఎండబెట్టిన 'పుట్టగొడుగు వరుగు'లను- పొడిచేసి, ఈ పొడిని- కూరలు, రసము, పులుసు తదితర వంటకములందు కూడా వేసికోవచ్చును. ఈ విధముగా వేసికొనుటవలన వంటకము యొక్క రుచి- ద్విగుణీకృతము ఔతుంది.

పుట్టగొడుగులను 'నిలువ'చేయు పద్ధతులు

పుట్టగొడుగులు- పూలవలె బహు సుకుమారమైనవి. ఏ కొంచెము వేడినిగానీ, గాలినిగానీ తట్టుకోలేవు. వీటిని కోసిన తరువాత.... చల్లని ప్రదేశములో ఉంచాలి. అలా ఉంచకపోతే.... వీటి తెల్లని రంగు పోయి, గోధుమరంగులోనికి మాఱిపోతాయి. పుట్టగొడుగులను మార్కెట్ చేయుట ఆలస్యమయ్యే పరిస్థితులలో.... వీటిని నిలువ ఉంచవలసివస్తుంది. ఈ విధముగా పుట్టగొడుగులను- రంగుమాఱకుండా నిలువచేసే అనేక పద్ధతులలో కొన్నింటిని ఈ క్రింద తెలిసికొందాము.

సాధారణముగా పుట్టగొడుగులను- నీటితో కడుగగానే... వీటి రంగు మాఱిపోవడమేగాక.... వీటియందు అనేకమైన సూక్ష్మక్రిములు నివాస మేర్పఱచుకొని, పుట్టగొడుగులు చెడిపోవుటకు కారణమౌతాయి.

ఈ విధముగా జరుగకుండా ఉండాలంటే.... ఈ క్రింది ప్రక్రియలను- తప్పక పాటించాలి.

1] పుట్టగొడుగులను కడుగుటకు ముందు- నీటిలో 0.5 నుండి 1.5% వరకు 'సోడియమ్-బై - సల్ఫేట్'గానీ, 'పొటాషియమ్ మెటా-బై - సల్ఫేట్'గాని వేసి కడగాలి. ఈ ప్రక్రియవలన- పుట్టగొడుగుల రంగు మారకపోవడమేగాక.... అవి ఎక్కువకాలము 'నిలువ'కూడా ఉంటాయి.

2] పై విధముగానే.... '0.5% నిమ్మ ఉప్పు'నువేసి కడిగినా.... కొంతమేరకు పుట్టగొడుగుల రంగు మారదు.

3] పుట్టగొడుగులకున్న తెల్లదనమును- అధికతరము చేయాలంటే.... వాటిని కడిగే నీటిలో- 'పొటాషియమ్ మెటా-బై -సల్ఫేట్ 45%', 'సోడియమ్ క్లోరైడ్ 30%', సోడియమ్ సల్ఫేట్ 25% తీసికొని; ఈ మూడింటినీ- నీటిలో మిశ్రితము చేసి; ఈ నీటిలో పుట్టగొడుగులను కడగాలి.

4] వేసవికాలము ఐతే.... 3 వ పద్ధతిలో చెప్పిన ప్రక్రియకు అదనముగా- 'P.P.M. బాలిస్టిన్ కూడా కలిపి, కడగాలి.

రవాణా పద్ధతి : అమ్మకము నిమిత్తము- తాజా పుట్టగొడుగులను- రవాణా చేయునపుడు.... చల్లని వాతావరణము వాటికి కల్పించి, రవాణా చేయాలి. భారీ పెంపకముదారులు- వీటి రవాణాకు 'రిఫ్రిజిరేటెడ్' వాహనములను వినియోగిస్తున్నారు.... మధ్యరకమువారు- 'ఐస్ కూలింగ్ పద్ధతి'లో రవాణా చేస్తున్నారు.

15 కిలోల చల్లబఱచిన పుట్టగొడుగులను- 12 గంటలపాటు రవాణా చేయాలంటే.... 5 కిలోల ఐస్ సరిపోతుంది.

పుట్టగొడుగులను 'నిలువ'చేయుటకు ప్రస్తుత పద్ధతులు : 1] డీప్ ఫ్రీజింగ్, 2] ఉప్పునీరు, 3] వినిగర్ 4] రసాయన పదార్థములు, 5] సూర్యరశ్మి, 6] నీటిని తీయుట, 7) తక్కువ ఉష్ణోగ్రత, 8] వేపించి ఉప్పు చల్లుట, 9] సీసాలు- డబ్బాలు, మున్నగు అనేక పద్ధతులతో పుట్ట

గొడుగులను 'నిలువ' చేయవచ్చును. ఆ పద్ధతులను ఈ క్రింద చూడగలరు.

1] డీప్ ఫ్రీజింగ్ : (Deep Freezing) : a) పుట్టగొడుగులను- నీటిలో వేసి, పరిశుభ్రముగా కడగాలి. b) తదుపరి.... ముక్కలు-ముక్కలుగా కోయాలి. c) కాగుతున్న నీటిలో- 2% నిమ్మ ఉప్పును వేయాలి. d) ఈ నీటిలో- తఱిగిన పుట్టకొక్కు ముక్కలను వేసి, 2 లేక 3 నిమిషములసేపు ఉంచి, తీసివేయాలి. e) తరువాత ... పాలిథిన్ బ్యాగ్‌లలో- పుట్టగొడుగు ముక్కలను వేసి, ప్యాక్ చేయాలి. f) ఈ బ్యాగ్‌లను- మైనస్ 20 డిగ్రీల సెల్షియేస్ (–20°C లేక –4°F) వద్ద నిలువచేయాలి. ఈ ప్రక్రియవలన.... పుట్టగొడుగులు- ఆరు మాసముల వఱకు నిలువ ఉంటాయి రంగుకూడ మాఱవు.

2] 20% ఉప్పునీటిలో నిలువ చేయుట : మరగుతున్న నీటిలో- 2-3 నిమిషములసేపు ఉంచి, పుట్టగొడుగులను బయటకు తీయుట వఱకు విధానమంతా పై పద్ధతిలోనే చేయాలి. తదుపరి.... 20% ఉప్పు కలిపిన నీటిలో వేసి, నిలువ ఉంచాలి. ఈ విధముగా నిలువ చేసిన పుట్టగొడుగులు- కూరలు, పచ్చళ్ళు చేయుటకు పనికివస్తాయి.

3] వినెగర్ (Vinegan)తో 'నిలువ' చేయుట : దీనిలో రెండు పద్ధతులున్నాయి. శుభ్రపఱచుట, మరుగునీటిలో వేసి- తీయుట మామూలే! నీటిలో- 'ఆరు శాతము (6%) గ్లేసియల్ ఎసిటిక్ యాసిడ్'ను కలిపి, ఇందు పుట్టగొడుగులను 'నిలువ' చేయుట ఒక పద్ధతి! రెండో పద్ధతిలో- '3% గ్లేసియల్ ఎసిటిక్ యాసిడ్' '3% నిమ్మ ఉప్పు', కొద్దిగా 'పంచదార' తీసికొని; ఈ మూడింటిని నీటిలో మిశ్రితము చేసి; ఆ నీటిలో శుభ్రపఱచి; పుట్టగొడుగు ముక్కలను- నిలువచేస్తారు. ఈ విధముగా నిలువ చేసినవి- పచ్చళ్ళు చేయుటకు ఉపయోగపడతాయి.

4] రసాయనిక పదార్థములతో 'నిలువ' చేయుట శుభ్రపఱచుట మామూలే! నీటిలో- '250 P.P.M. పొటాషియమ్ మెటా-

బై-సల్ఫేట్‌ను కలిపి; ఇందులో శుభ్రపఱచిన పుట్టగొడుగు ముక్కలను నిలువ చేయవచ్చును.

5] సూర్యరశ్మిలో ఎండబెట్టుట : పుట్టగొడుగులను పైన చెప్పిన పద్ధతిలో- ముక్కలుగా కోసి, శుభ్రపఱచాలి. తరువాత.... అరంగుళము వెడల్పున్న తీగజల్లెడ (Wire-mesh)లను కొద్దిగా ఎత్తులో ఎండ తగులునట్లుగా కట్టాలి. వీటిమీద పుట్టగొడుగు ముక్కలను పేర్చి, ఎండబెట్టాలి. దీని 'గొడుగు'కు- అడుగు తట్టున అంటే.... తలక్రిందులు చేసి, గొడుగు అడుగుభాగమునకు ఎండ తగులునట్లుగా చేయాలి. ఈ విధముగా ఎండిన పుట్టగొడుగులను- గాలి చొరని డబ్బాలలో గానీ, సీసాలలో గాని వేసి; ప్యాక్ చేయాలి. ప్యాక్‌చేసేముందు- కొద్దిగా 'సిలికాజిల్' వేస్తే.... పుట్టగొడుగులు మెత్తబడకపోవుటయేగాక.... వాటిలో ఏమన్నా తేమ ఉన్నా.... తగ్గిపోతుంది.

పై విధముగా ఎండబెట్టిన పుట్టగొడుగులను- వంటకు ఉపయోగించే ముందు.... 10 నుండి 15 నిమిషములసేపు వేడినీటిలో వేస్తే.... అవి తాజాగా మాఱిపోతాయి.

6] పుట్టగొడుగుల యందలి నీటిని తీసివేయుట : (Dehydration) : మొదట తెలిపిన విధముగా.... పుట్టగొడుగు ముక్కలను శుభ్రపఱచిన తరువాత- 'ఎలక్ట్రికల్ డ్రయ్యర్'తో- 50-60 డిగ్రీల సెంటీగ్రేడ్ వఱకు పుట్టగొడుగులను- వేడిచేయాలి. ప్యాకింగ్ చేయుట ఐదవ పద్ధతి ప్రకారమే !

7] తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో- ఎండబెట్టుట : చల్లబఱచిన (Frozen) పుట్టగొడుగులను- వ్యాక్యూమ్ (Vacuum)తో ఎండబెట్టాలి. తదుపరి.... నైట్రోజన్ వేసి; గాలి చొరకుండా.... సీసాలలోగానీ, డబ్బాలలో గాని వేసికొని; ప్యాక్ చేయాలి. ఈ పద్ధతి వలన- పుట్టగొడుగుల ఆకృతిలో గానీ, రంగులోగానీ ఏ విధమైన మార్పు ఉండదు. ఐతే....

కొంచెము ఖర్చు ఎక్కువ! వంటకు ఉపయోగించేముందు- నీటిలో వేయగానే.... పుట్టగొడుగులు తాజాగా మారుతాయి.

8] వేపి, ఉప్పువేయుట : పుట్టగొడుగులను- శుభ్రపఱచిన తరువాత.... బాండీలో వేసి, గోధుమరంగు వచ్చేవఱకు దోరగా వేపుకోవాలి. తదుపరి.... చల్లార్చి; వీటియందు- కొద్దిగా ఉప్పు, మసాలాపొడి చల్లాలి. ఇవి కొద్దికాలము మాత్రమే నిలువ ఉంటాయి. ఇవి ఎక్కువ కాలము నిలువ ఉండాలన్నపుడు- ఇందు "2000 P.P.M. సల్ఫర్-డై-ఆక్సైడ్"ను వేయాలి.

పుట్టగొడుగులను- కొద్దిగా ఉప్పు, పంచదార కలిపిన నీటిలో వేసి; నానబెట్టి, ఆ తరువాత వేపుకొంటే.... రుచికరముగా ఉంటాయి.

9] సీసాలు మఱియు డబ్బాలలో నిలువ చేయుట : a) పుట్టగొడుగులను- శుభ్రముగా కడిగి, ముక్కలుగా తఱగాలి. b) నీటిలో- '2% ఉప్పు', '0.19% నిమ్మఉప్పు' కలిపి; మరిగించాలి. c) ఈ విధముగా మరుగుతున్న నీటిలో.... పుట్టగొడుగు ముక్కలను వేసి, 2 లేక 3 నిమిషములసేపు ఉంచి, తీసివేయాలి. d) నీటిలో- '2% ఉప్పు' '0.1% నిమ్మ ఉప్పు' నీటిలో వేసి; మరిగించాలి. e) ఈ వేడినీటిని- డబ్బాలలో గానీ, సీసాలలో గానీ, పోసి; ఇందు పుట్టగొడుగు ముక్కలను వేసి, గాలి చొరకుండా సీల్ చేయాలి. f) ఈ డబ్బాలను- 'ఆటోక్లేవ్' నందుంచి, 115° సెంటీగ్రేడ్‌వద్ద 25 నుండి 40 నిమిషాలపాటు స్టెరిలైజ్ చేయాలి. తదుపరి వెంటనే చల్లార్చి, నిలువ చేసికోవాలి.

పైన చెప్పిన పద్ధతులతోనేగాక.... పచ్చళ్ళు, పౌడర్స్‌వంటి వంటకములుగా తయారుచేసికొని కూడ నిలువ చేసికోవచ్చును. ఈ విధమైనవి చేయుట- ఆంధ్రులకు వేఱుగా చెప్పవలసిన పనిలేదు.

పుట్టగొడుగులను- భద్రము చేయు మరికొన్ని ప్రక్రియలు : పుట్టగొడుగులను కోసిన తరువాత.... 'రిఫ్రిజిరేటర్' నందు పెడితే.... వారముదోజుల వఱకూ నిలువ వుంటాయి ఐతే....కోత

కోసిన రెండు గంటలలోపే 'ఫ్రిజ్'లో పెట్టాలి. ఆ తరువాత.... మూడు రోజులపాటు వినియోగదారుడు కూడ ఫ్రిజ్ నందు వుంచుకోవచ్చును. పుట్టగొడుగులను- పెద్ద ఎత్తున నిలువ చేయాలంటే.... శీతలీకరణము చేయబడిన గిడ్డంగిని ఉపయోగించాలి. చలికాలములో పుట్టగొడుగులను ఫ్రిజ్‌లో వుంచితే.... వాటియొక్క తెలుపు రంగును కోల్పోతాయి. కొద్దిగా గోధుమ రంగుకు తిరుగుతాయి. ఐతే.... దీనివలన నష్టము ఏమీలేదు. రుచి తగ్గదు.

థెర్మామీటర్ అవసరము : ప్రతి షెడ్‌కీ- కిటికీ దగ్గర "ఉష్ణమానము (Therma meter)" ను బిగించి వుంచాలి. దీనివలన ఎప్పటికప్పుడు వాతావరణ మార్పులు తెలుస్తుంటాయి. ఈ మార్పులను బట్టి.... ఎప్పటికప్పుడు తగిన జాగ్రత్తలను తీసికోవాలి. పుట్టకొక్కుల పెరుగుదల వాతావరణములోని 'తేమ' మీద ఆధారపడి వుంటుంది. కాబట్టి.... థెర్మామీటర్‌లో వాతావరణ మార్పులను, ప్రతిరోజూ చూచుకొంటూ ఉండాలి !

పుట్టగొడుగులకు వచ్చే చీడపీడలు-వాటి నివారణ

బుడగ తెగులు (Bubble Disease) : వీటికి వచ్చే తెగుళ్ళలో ఇది ముఖ్యమైనది ! ఇది ఒక రకమైన బాక్టీరియా క్రిముల వలన సంక్రమిస్తుంది. ఈ క్రిములు- మష్‌రూమ్స్‌లో ఉండే.... జీవ రసమును పీల్చివేస్తాయి.

కలుపు గొడుగులు : అంటే.... మన పంట పొలములలో కలుపు మొక్కలవలెనే ట్రేలలో- అనవసరమైన కొన్ని మష్‌రూమ్స్ పెరుగుతూ వుంటాయి. ఇవి తినదగిన రకములు కాదు. ఇలాంటి వాటిని పీకివేసి, దూరముగా కుప్పపోసి, తగులబెట్టాలి. లేకపోతే.... వాటి స్పోర్‌లు మిగిలిన ట్రేలకేగాక.... అవతలి గదులకు ప్రాకుతాయి.

పిట్ తెగులు, స్పాట్ తెగులు : ఇవి గొడుగుమీద- నల్ల మచ్చలాగా ఏర్పడి, క్రుళ్ళి గుంటలాగా ఔతుంది. ఇవి తినుటకు పనికి

రావు. ఈ తెగుళ్ళు ఒక విధమైన వైరస్ వలన సంక్రమిస్తాయి. వీటి నివారణకు పరిశోధనలు కొనసాగుతున్నాయి. ఇటీవలే తెలిసిన విషయము ఏమిటంటే.... 'కంపోస్ట్'ను తడుపుటకు ఉపయోగించే "నీటిలో 'క్లోరిన్' ఎక్కువ శాతమువుంటే.... ఈ మచ్చలు వస్తాయ"ని అంటున్నారు.

సాలెగూడు తెగులు : తెల్లని దూదివంటి లేక సాలెగూడు వంటి బూజు పట్టి; పుట్టగొడుగుకు వెళ్ళే ఆహారమునకు అడ్డుపడి ఆ ఆహారమును- ఈ బూజు తినివేస్తుంది. ఈ తెగులు సోకిన పుట్టగొడుగు- తెల్లని తెలుపునుండి లేత ఎఱుపు రంగుకు మాఱుతుంది. ఈ తెగులును కలుగజేసే వైరస్ ఈగల ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. దీనిని నివారించుటకు- "జైనెబ్" అనే మందుపొడిని జల్లాలి. 'కాల్షియమ్ హైపోక్లోరైట్' జల్లితే.... ఇంకా మంచిది. దీనిని పండ్లతోటలకి వచ్చే.... "తేనెమంచు తెగులు"తో పోల్చవచ్చును.

పుట్టకొక్కు తెగులు : (Truffle Disease) : మనము పెంచే.... పుట్టగొడుగుమీద కొన్ని చిన్న పుట్టకొక్కులు మొలుస్తాయి. ఇవి పుట్టగొడుగు ఆహారమును తినుటవలన- అసలు పుట్టగొడుగు పెరుగదు. వీటిని నివారించుటకు మందులు లేవు. షెడ్ ఉష్ణోగ్రతను పెంచితే.... ఇవి చనిపోతాయి. వీటికి వేడి పడదు. అదొక్కటే ,వీటి నివారణకు సాధనము ! వారమున కొకసారి జాగ్రత్తగా షెడ్ ఉష్ణోగ్రతను పెంచి; వీటిని తొలగించాలి. ఈ తెగులు సోకిన గొడుగుల మీద బొడిపెలు-బొడిపెలుగా ఏర్పడుతుంది. అందుకే దీనిని "క్యాఫ్స్ బ్రెయిన్ తెగులు" అని కూడా అంటూంటారు.

విల్ట్ తెగులు, పీనుగ తెగులు (Mummy Disease) : ఈ తెగుళ్ళు సోకితే పుట్టగొడుగులు గట్టిపడి, పసుపువర్ణములోనికి మాఱతాయి. వీటి నివారక ఔషధములు ఇంకా కనిపెట్టబడలేదు. ఇటువంటి వాటిని- చూడగానే... పీకివేసి, దూరముగా తీసికొనిపోయి, తగులబెట్టాలి.

ప్లాస్టర్ మౌల్డ్, లిప్‌స్టిక్ మౌల్డ్, యల్లోమౌల్డ్, డ్రై బబుల్, బ్రౌన్ స్పాట్ : ఈ తెగుళ్ళు కూడా అప్పుడప్పుడు కని పిస్తూ వుంటాయి ఈ తెగుళ్ళు సోకిన పుట్టగొడుగులను- ఏరి పారేయుట, పరిసరములను పరిశుభ్రముగా వుంచుట; ఉష్ణోగ్రతను- సమయాను కూలముగా పెంచుట మరియు అవసరమును బట్టి తగ్గించుట; నేలనూ, షెడ్ కప్పునూ, గోడలనూ అప్పుడప్పుడు క్లీన్‌చేస్తూ వుండుట; క్రిమికీటకములు షెడ్‌లోనికి ప్రవేశించకుండా జాగ్రత్తలను తీసికొనుట; రోజూ ట్రేలను నిశితముగా పరీక్షించుట చేయాలి. తెగుళ్ళు సంక్రమించిన తరువాత మందులు జల్లి, నివారించుట కంటే.... పరిశుభ్రతద్వారా వాటిని రాకుండా చేయుట ఎంతో మంచిది. దీనివలన నిర్వహణ వ్యయము తగ్గుతుంది.

మష్‌రూమ్ ఫారమ్స్‌లో కీటకముల బెడద

పుట్టగొడుగుల పెంపకము గదిలోకి వచ్చి, పుట్టగొడుగులకు హాని కలిగించే కీటకములలో- ముఖ్యమైనవి నాలుగు రకములు. ఇవి : a) ఈగలు (Flies), b) తవుటి పురుగులు (Metes), c) స్ప్రింగ్ టెయిల్స్ (Spring Tails),d) తోకపురుగులు (Eelworms) వీటిని చంపుటకు 'టెప్ (Tepp)' లేక మాలాధియన్ ద్రావణమును స్ప్రే చేయాలి.

a) ఈగలలో మూడు రకములు ఉన్నాయి. అవి : 1] స్కియా రిడ్స్, 2] ఫోరిడ్స్, 3] సెసిడ్స్. ఇవి మొక్కనందలి రసమును పీల్చు టయే కాక.... తెగుళ్ళను కలుగచేసే వైరస్‌కు 'వాహకములు'గా పని చేస్తాయి.

b) తవుటి పురుగులలో ఆరు రకములున్నాయి. అవి : 1] లైనో పోడ్ మైట్స్, 2] టైరోగ్లైఫస్ మైట్స్, 3] పిగ్మీఫోరస్ మైట్స్, 4] రైజోగ్లైఫస్ మైట్స్, 5] హిస్టియోస్టోమా మైట్స్, 6] టార్సోనేమస్ మైట్స్. ఇవి పడితే ట్రేలకు ట్రేల పుట్టగొడుగులు నాశనమైపోతాయి.

c) పరాన్నభుక్కులైన ఈల్ వెర్మ్స్ రసమును పీల్చివేసి, మష్ రూమ్స్‌యొక్క ఆరోగ్యమును దెబ్బతీస్తాయి.

కీటక నివారక మందులు : తెగుళ్ళ నివారణకు- పురుగు మందులు (Insecticides) చాల ఉన్నాయి. వీటిని చల్లునపుడు చాల జాగ్రత్తలను తీసికోవాలి. కొన్ని రసాయనక ద్రవ్యముల పేరుతోనే పిలువబడుతున్నాయి. కొన్ని తయారీదారులు పెట్టిన పేరుతో దొరకుతాయి. వాటిలో "1] సల్ఫర్, 2] సయనైడ్, 3] యజోబెంజైన్, 4] డైజినాన్, 5] B.H.C , 6] D D.T., 7] D.D V.P., 8] H E T.P., 9] T.E P.P., 10] హైడ్రాక్సీక్వినోలేన్ సల్ఫేట్, 11] మాలాథియాన్, 12] నికోటిన్, 13] పారాథియాన్, 14] పైరిథీరమ్, 15] థియోనోజిన్, 16] నెయోఫాన్" అనునవి కొన్ని మాత్రమే! ఇంకా చాల క్రొత్త క్రొత్త రకములు వస్తున్నాయి. వాటిని వాడేముందు దానికి సంబంధించిన వివరములు చదువుకొని, తగిన ముందు జాగ్రత్త చర్యలను తీసుకుని వాడాలి. ఎందుకంటే.... ఇవన్నీ ప్రమాదకరమైన విషపూరిత రసాయనక ద్రవ్యములు కాబట్టి!

పుట్టగొడుగులు పోషకాహారపు విలువలు

100 గ్రాముల పుట్టగొడుగులలో నీరు- 91.1%, క్రొవ్వు- 0.3%, పిండిపదార్థము- 4.4%, మాంసకృత్తులు (ప్రొటీన్లు)- 26.9% వుంటాయి. 100 గ్రాముల పుట్టగొడుగులలో- 16 కేలరీల శక్తి వున్నది.

క్రొవ్వు తక్కువ శాతములో వుండుట వలన- ఇవి గుండె జబ్బు లున్న వారికీ, పిండి పదార్థములు తక్కువ శాతములో వుండుట వలన- చక్కెరవ్యాధి వున్నవారికీ "మంచి ఆహారము" అని చెప్పవచ్చును. ప్రొటీన్లు అధిక శాతములో వుండుటవలన- నరాల సత్తువకూ, వినాళ గ్రంథుల వికాసమునకు- పుట్టగొడుగులు ఎంతగానో మేలును చేస్తాయి. అధికాహారము తీసికొనుట వలన స్థూలకాయము వచ్చుట ఒక దుర్గతి!

ఇట్టి లావు దేహమును తగ్గించుకొనుటకుగాను.... ఎక్కువ పోషక విలువలు గలిగిన- తక్కువ ఆహారమును తీసికోవాలి. ఇటువంటి లక్షణము ఈ పుట్టగొడుగులకు వున్నది. అందువలన వాటిని అందఱూ.... అన్ని వర్గములవారూ అధికముగా తింటున్నారు. మరొక విషయము.... పుట్టగొడుగుల ఆయా రకములను బట్టి.... పైన చెప్పిన లెక్కల శాతము మారుతూ వుంటుంది. ఈ క్రింది పట్టిక ద్వారా ముఖ్యమైన ఏడు రకముల పుట్టగొడుగుల ఆహారపు విలువల శాతమును గ్రహించవచ్చును.

వ॥ సం॥	పుట్ట గొడుగు పేరు	నీరు శాతము	ఖనిజ లవణముల శాతము	మాంస కృత్తుల శాతము	క్రొవ్వు శాతము	పీచు పదార్థ శాతము
1]	అగారికస్	89.5	1.25	3.94	0.19	1.09
2]	లెపియోటా	91.0	1.09	3.3	0.18	0.86
3]	ప్లూరోటస్ (ఎస్పీ)	90.0	0.97	2.78	0.65	1.08
4]	ప్లూరోటస్ (ఆస్ట్రియోటస్)	92.5	—	2.15	—	—
5]	టెర్మిటోమైసెస్	91.3	0.81	4.1	0.22	1.13
6]	వొల్వారియల్లా (డిప్లేసియా)	90.4	1.10	3.90	0.25	1.67
7]	వొల్వారియల్లా (వొల్వేపియా)	88.4	1.46	4.98	0.74	1.38

అరుగుదల ఎక్కువ : పుట్టగొడుగులు- అతి సుకుమారమూ మరియు సున్నితమూయైన ఆహారపదార్థము ! త్వరగా అఱిగిపోయే శక్తి కలది. గొఱ్ఱె, కోడివంటి మాంసాహారములకంటే.... 77 రెట్లు వేగముగా అఱిగిపోతుంది. ఇందువలన పుట్టగొడుగులను తినుట చాలా శ్రేష్ఠము !

పైగా క్రొవ్వుపట్టి, శరీరము పెరుగకుండా నాజూకుగా వుంటుంది. దేహమునకు అవసరమైన 'ఎమైనో యాసిడ్స్' పుట్టగొడుగులలో చాల అధికముగా వుంటాయి. "థియామిన్' రైబోఫ్లావిన్, నియాసిన్ ఆస్కార్ బిక్ యాసిడ్స అను విటమిన్‌లు పుట్టగొడుగులలో అత్యధిక శాతములో వుంటాయి. దీనివలన ఇవి పూర్తి పోషకాహారముగా గుర్తింపును పొందాయి. "ఖనిజ లవణములు (మినరల్-సాల్ట్స)"కూడా అధిక శాతములో వుంటాయని.... 1942 లో "యాండర్సన్, ఫెల్లర్" అనే బోటనిస్టులు కనుగొన్నారు. పుట్టగొడుగులలో ఉన్న.... "1] పొటాషియమ్, 2] ఫాస్ఫరస్, 3] కాపర్, 4] అయిర్న 5] కాల్షియమ్" అను రకరకముల ఖనిజ లవణములు శరీరమునకు ఎంతో ఉపయోగపడతాయి.

పుట్టగొడుగులలోని- శక్తి జనక పోషక పదార్థముల విలువలు : శరీరమునకు శక్తి అవసరము ! దీనికి మంచి ఆహారము కావాలి. "శక్తి జనకమైన ఆహారములలో ముఖ్యమైనవి పుట్టగొడుగులు" అని చెప్పవచ్చు. "ఒక పౌన్డ్ (450 Mg.) తాజా పుట్టగొడుగులలో మనిషికి కావలసిన 120 కేలరీల శక్తి (ఎనర్జి) వుంటుందని "హాయస్, హడ్డాడ్" అనే శాస్త్రవేత్తలు 1975 సంవత్సరములో రుజువు చేసారు. పూర్వకాలములో రోమ్, గ్రీక్ ఇటలీ దేశమునందలి రాజ వంశస్థులు పుట్టగొడుగులను ఆరోగ్యముకొఱకు ఎక్కువగా వాడేవారు. మనవారు.... ప్రతి వంటకములోనూ- అల్లము, కొత్తిమీర, కరివేపాకులను వేసి, వంటకముల రుచిని పెంచినట్లుగా.... చైనీయులు- అన్ని కూరలలోనూ మష్రూమ్స వాడుతారు.... దీనివలన రుచీ, సువాసనా పెరుగుతుంది. పుట్టగొడుగులతో కాచిన రసము (Soup)ను- భోజనమునకు ముందుగా త్రాగితే.... ఆకలి పెరిగి, ఆహారము ఎక్కువగానూ, ఇష్టముగానూ తీసికొనుట జరుగుతుంది. అందుకనే దీనిని 'మంచి ఆకలి పుట్టించు (Appetiser)' మందుగా ఉపయోగిస్తున్నారు. మనము తీసికొను ఆహారములలో.... చాలవాటియందు ప్రొటీన్స తక్కువగా వుంటాయి. కొన్నిటిలో....

అసలు ఉండవు. ఆ లోపమును సవరించుటకుగాను మష్రూమ్స్ పనికి వస్తాయి. అంతేకాదు.... ఈ పుట్టగొడుగులకు ఇంకొక అద్భుతమైన శక్తి వున్నది. ప్రొటీన్‌లు లేని పదార్థములతో కలిపి, వండితే.... వాటికి తమలోని ప్రొటీన్ ద్రవములను సరఫరా చేయగలవు. ఈ విషయమును "మాకన్నా అండ్ విడ్డోసన్" అనే శిలీంధ్ర శాస్త్రవేత్త లిద్దరు (ఫంగాల జిస్టులు) 1969 లో కనుగొన్నారు.

పుట్టగొడుగుల వలన- వివిధ ఉపయోగములు

1] మంచి ఆహార పదార్థముగా రుజువైనది. 2] సుగంధ ద్రవ్యముగా పనికివస్తుంది. 3] ఆకలిని పుట్టించే ఔషధముగా ఉపయోగిస్తుంది. 4] టోపీలు, హ్యాండ్‌బాగ్‌ల అలంకరణలకూ కొన్ని రకములు పనికి వస్తాయి. 5] సీసా మూతలుగా ఎండబెట్టినవి పనికివస్తాయి. 6] పందెపు గుఱ్ఱములను కడుగుటకు ఈ పొడిని వాడుతారు. 7] రకరకముల షాంపూలలో ఉపయోగిస్తారు. 8] మష్రూమ్ రసములో నానేసిన చెక్కతో- శిల్పములను చెక్కుతారు. 9] యూరప్‌వాసులు ముక్కుపొడిగా ఉపయోగిస్తారు. 10] కాటన్, సిల్క్, పోలియస్టర్, లెదర్ దుస్తులమీద డిజైన్‌లు వేయుట కుపయోగించు రంగులలో అధికముగా వాడుతారు. 11] "కోప్రినస్ కోమాటస్" అనే మష్రూమ్స్ స్రవించే నల్లని ద్రవమును పూర్వము 'డాక్యుమెంట్'లు వ్రాసే 'ఇంక్'గా ఉపయోగించేవారు. 12] పొడుగాటి కాడలుగల మష్రూమ్స్‌ను 'ఫ్లవర్ వేజ్'ల డెకొరేషన్స్‌కు ఉపయోగిస్తారు. 13] ప్రఖ్యాత చిత్రకారులు వేసిన పెయింటింగ్స్‌కు ఫ్రేమ్‌లుగా వాడుతారు. వాటిమీద పెయింటింగ్స్ పైన మష్రూమ్స్ పౌడర్ జల్లితే.... మెత్తటి (వెల్‌వెట్) ఎఫెక్ట్ వస్తుంది. 14] "అర్మిల్లేరియా మెల్లియా" అనే రకము పుట్టగొడుగు రాత్రిపూట 'రేడియమ్' వలె.... కాంతి మరియు మెఱుపులను ఇస్తుంది. వీటిని సరదాకు పెంచుతారు. ఇవి సాధారణముగా కొండ గుహాలయందు, గనులయందు దొరుకుతాయి. ఇవి చిన్నలైట్ అంత కాంతినిస్తాయి. 'ఇండోర్ ప్లాంట్స్'గా

కూడ వీటిని పెంచుతారు. 15] "అమనిటా మస్కేరియా" అనే మష్ రూమ్ చాల అరుదుగా లభించే రకము! దీని పొడిని తింటే.... మత్తు పదార్థములను (లిక్కర్, నల్లమందు మొ॥నవి) తీసికొన్నపుడు కలిగే.... అనుభూతి వస్తుంది.

పుట్టగొడుగులతో వైద్య ప్రయోజనములు

చాల రకముల మష్రూమ్స్ యొక్క పొడిని ఔషధములలో ఉపయోగిస్తారు.

1] "అగేరిక్" అనే పేరుగల పుట్టగొడుగు యొక్క శాస్త్రీయ నామము "పోలిపోరస్ అఫేషినాలస్"! దీనిని "సర్వరోగ నివారిణి"గా వర్ణిస్తారు. a) ఇది తింటే.... మలబద్ధకము పోతుంది. b) దెబ్బలు తగిలినప్పుడు రక్తము గడ్డ కట్టుటకు దీని పొడిని వాడుతారు. c) "స్త్రీల రొమ్ములందు ఏర్పడు గడ్డలు కరగుటకు ఇది మంచి మందు"ని పేరు ఉన్నది. d) క్షయ ఇతర శ్వాసకోశవ్యాధులకు కూడా ఇది పని చేస్తుంది. e) కీళ్ళవాతమున్నవారు- దీని పొడిని నూనెలో కలుపుకుని, ఆ నూనెతో మర్దన చేసికొని; వేడినీళ్ళ కాపడము పెట్టుకుంటే.... మంచి ఉపశాంతి కలుగుతుంది. f) రోజూ చిటికెడు 'అగేరిక్ పౌడర్'ను తింటే.... థైరాయిడ్ లోపమువలన వచ్చే.... 'గౌట్' వ్యాధి తగ్గుతుంది. g) 'అగేరిక్' సూప్ త్రాగితే.... "పచ్చకామెర్లు తగ్గిపోతాయ"నే నమ్మకము వున్నది. h) 'అగేరిక్'లో కాలేయమునకు బలము నిచ్చే ధాతువులు ఉన్నాయి i) చిన్నపిల్లల కడుపులో వుండే నులిపురుగులు, ఏలికపాములు పోవుటకు- "అగేరిక్' వేసి కాచిన నీటిని త్రాగిస్తారు. j) హోమియోపతి వైద్యులు దీనిని- చెవిపోటుకీ, నోటిపూతకీ, తఱచూ వాడుతూ వుంటారు.... ఫలితము కూడా చాల ఫలవంతముగా వుంటాయి.

2] "ఫోమెన్ ఇగ్నారెస్" అనే పుట్టగొడుగును ఎండబెట్టి; ఆ పొడిని- పూర్వము యుద్ధములో క్షతగాత్రులైన సైనికులకు రక్త స్రావము తగ్గుటను ఉపయోగించేవారు.

3] లైకో పెర్డాన్ జైగాన్ టెకమ్'' అనే పుట్టగొడుగును ఆపరేషన్ చేసినపుడు వేసిన- కుట్లు పైన పెట్టి కట్టు కడితే.... కుట్లు త్వరగా మానిపోతాయని సర్జన్‌లు చెప్తున్నారు.

4] ''అగారికస్ మస్కేరిస్'' పాశ్చాత్యులు దీనిని గుండె జబ్బులకు, కీళ్ళనొప్పులకు దివ్యౌషధముగా ఉపయోగిస్తున్నారు. "ఈ పుట్ట గొడుగులపొడి.... ఇన్‌ఫ్లుయెంజా జ్వరమునుండి.... కాన్సర్ వఱకు అన్ని వ్యాధుల నుండి కాపాడుతుంద'ని గిరిజనుల విశ్వాసము !! దీనిమీద ఇంకా విస్తృతమైన పరిశోధనలు జరుగుతున్నాయి వాటి ఫలితములు చాల త్వరలోనే వెలుగులోకి రానున్నాయి. ఇది క్యాన్సర్‌ను పూర్తిగా తగ్గించ లేకపోయినా.... కొంతవఱకు ఉపశమనమును కలుగచేస్తుంద"నీ' "దీనిలో ఆ ఔషధ లక్షణములున్నాయ"నీ వైద్యశాస్త్రవేత్తలు నమ్ముతున్నారు.

స్త్రీల ఋతు సంబంధమైన వ్యాధులు తగ్గుటకు దీని పొడిని- 'టీ' డికాక్షన్‌లో కలుపుకొని త్రాగుతారు.

5] ''క్లావేటియా జైగాంటియా'' అను పుట్టగొడుగు రస మును- నేటికీ సర్జన్‌లు ఆపరేషన్ చేసేముందు 'మత్తుమందు'గా వాడు తున్నారు.

6] ''ఎమింటా మస్కేరియా'' : దీనిని- గుండె జబ్బు లకు, కాళ్ళ వాతపు నొప్పులకు వాడతారు. ఇది B.P.ని తగ్గించగలదు. ట్యూమర్ వలన కలిగే నొప్పికి ఉపశాంతి నిస్తుంది.

7] ''షిటాకి'' : అను పుట్టగొడుగు నుండి క్యాన్సర్ నివారక ఔషధమును తయారుచేయుటకు పరిశోధనలు ముమ్మరముగా సాగు తున్నాయి.

పై విషయాలను "డా।। ఎడ్వర్డ్" అను శాస్త్రవేత్త 1975 సం॥ము నందు వివిధ వైద్య విజ్ఞాన పత్రికలలో వ్యాసరూపముగా వ్రాసి, ప్రజలకు తెలియచేసారు. ఐతే.... మనదేశములో పుట్టగొడుగుల ఉపయోగములు తెలియనివారు ఇంకా చాలమంది వున్నారు.

అసాధారణమైన పుట్టగొడుగులు

పుట్టగొడుగుల ఫారమ్స్ నడిపేవారు- తమ అనుభవములో అనేక రకముల మష్రూమ్స్‌ను చూస్తారు. కొన్ని కొన్ని కారణముల వలన- అప్పుడప్పుడు వింతగా వుండేవి, అసాధారణమైనవీ పుట్టగొడుగులు పుడతాయి. వీటిని "ఫ్రీక్ నార్మల్ (Freak normal) మష్రూమ్స్" అని అంటారు. ఇలా జరుగుటకు వాతావరణములోని మార్పులు, ఉష్ణోగ్రతలోని మార్పులు, స్పోర్స్ నందలి లోపములు, మష్రూమ్స్ నందు- 'వ్యాధి నిరోధకశక్తి లేకపోవుట' వంటివి కొన్ని ముఖ్యమైన కారణములు! ఈ అసాధారణ పుట్టగొడుగులలో కొన్ని ముఖ్యమైన రకములను గురించిన వివరములను- ఈ క్రింద గమనించడి!

1] గిల్స్‌లేని (ఓపెన్‌వీల్) పుట్టగొడుగు : దీనిలో గొడుగుక్రింద మామూలుగా వుండే రేకలు వుండవు. ఇలాంటి గిల్సేలేని గొడుగులు చాల అరుదు! దాదాపు కోటికి ఒకటి వుంటుందేమో! ?

2] రోజ్ కూంబ్ : పుట్టగొడుగుమీద ... కోడిపుంజు తల మీద పెరిగినట్లుగా అనవసర పెరుగుదల పుడుతుంది. ఇది సర్వసాధారణముగా కనిపిస్తూ వుంటుంది. "పుట్టగొడుగు షెడ్స్‌లో- నూనె లుండుట వలన ఈ వింత రకము పెరుగుతున్నద"ని పరిశోధనలయందు తేలినది. ఉదాహరణకు "ఫారమ్ ఉద్యోగులు- షెడ్‌లో కిరోసిన్ స్టవ్‌తో వంట చేసికొనుట, స్ప్రే చేసే వ్యాధి నివారక ద్రవ్యములందు వున్న ఆయిల్, కాలుష్యము వలన కంపోస్ట్‌మీద జల్లే నీటిలో కలసిన నూనె పదార్థము కారణమ"ని తెలిసికున్నారు. ఈ నూనె పదార్థములను- షెడ్‌లోనికి ప్రవేశించకుండా చూడగలిగితే.... ఈ రోజ్‌కూంబ్‌ను నివారించవచ్చును. కొంతమంది తెలియక.... దీనిని వ్యాధిగా భావించి, ఆ గొడుగులను పీకేస్తూ వుంటారు. ఇది వ్యాధి కాదు. కేవలము అస్తవ్యస్తమైన అధిక పెరుగుదల మాత్రమే! కోడిపుంజు తలమీద వుండే ఎఱ్ఱని కుంచెలాగా వుంటుంది కాబట్టి దీనికీ పేరు వచ్చింది.

3] క్లెఫ్ట్ ఎచ్‌నార్మాలిటీ (అసాధారణ చీలిక) పుట్టగొడుగు : పుట్టగొడుగునందు చీలిక ఏర్పడి, గిల్స్ బయటికి కనిపిస్తాయి. దీనిని కూడా వ్యాధిగా భావిస్తారు చూపులకు అలాగే వుంటుంది గానీ.... ఇది గొడుగు ప్రారంభములో ఏర్పడిన చీలికవలన వచ్చినదే తప్ప వ్యాధి ఏమీకాదు.

4] సెకండరీ కాప్ ఎచ్ నార్మాలిటీ (పిలక అసాధారణత) పుట్టగొడుగు : పుట్టగొడుగుమీద మరొక చిన్న గొడుగు కనిపిస్తుంది. దీనిని శాస్త్రవేత్తలు...." సెల్‌ప్రోలిఫిరేషన్" అని అంటారు. అంటే.... "ఒక కణము ఎక్కువగా ఎదుగుదల చెంది, చిన్న గొడుగంత పెరిగి కనిపిస్తుంద"ని అర్థము! మరొక కోణములో- "పుట్టగొడుగుమీద మరో విత్తనము పడి.... రెండూ మొలుస్తాయి. పెద్దదీ.... శక్తికలదీ.... క్రింద వుంటుంది. చిన్నదీ.... శక్తి తక్కువదీ.... పిలకలాగా మొలిచి, పెరుగుదల తగ్గి, రెండో గొడుగులాగా కనిపిస్తుంద"నీ అంటారు. ఈ విషయమై పరిశోధనలు ఇంకా కొనసాగుతూనే ఉన్నాయి.

5] ట్విన్ ఎచ్ నార్మాలిటీ (జంట) పుట్టగొడుగులు : రెండు పుట్టగొడుగులు కలిసి పెరుగుట చాల విరివిగానే కనిపిస్తూ వుంటుంది. దీనినే "కవల గొడుగులు" అంటారు. ఇందులో రెండు రకములు ఉన్నాయి. 1] ఒకదాని మీద ఒకటి పెరుగుట, 2] ఒకదాని ప్రక్కన ఇంకొకటి పెరుగుట! ఈ విధముగానే.... జంట వంకాయలు, జంట అరటి కాయల వంటివి మనము గమనించే వుంటాము. అలాగే.... ఇవికూడ! ఇది వ్యాధి మాత్రముకాదు. కొంతమంది- మూఢనమ్మకముతో.... "ఇలాటివి అశుభసూచకమ"ని పీకివేస్తుంటారు. కొన్నిసారులు- మూడు, నాలుగు గొడుగులు కలిసికూడ పుడుతుంటాయి. ఇది చాల అరుదు!

6] ఇర్రెగ్యులర్ షేప్‌లు ఎచ్‌నార్మాలిటీ (అస్తవ్యస్త అసాధారణ) పుట్టగొడుగు : ఈ పుట్టగొడుగు- తన సహజమైన రూపమునందు గాక.... అస్తవ్యస్తముగా రూపాంతరము చెందుతుంది.

స్పోర్ నందలి లోపమువలన ఇలా జరుగుతుంది. ఇది చూచుటకు అందముగా ఉండదు గానీ.... రుచిలోనూ, మిగిలిన విషయములలోనూ తేడా వుండదు. రోజ్‌కూంబ్‌కూ- దీనికీ ఒక తేడా వున్నది. అది గొడుగు మీద పెరిగితే.... ఇది గొడుగులోనే అస్తవ్యస్తముగా ఉంటుంది. ఫారమ్ నడిపేవారు "మామూలుగా వున్న పుట్టగొడుగుల ధర తగ్గుతుందని" వీటిని పీకేస్తారు.

కొన్ని ముఖ్యమైన అడ్రస్‌లు

A) స్పాన్ తయారుచేయుటకై ఈ క్రింది సెంటర్స్‌నందు శిక్షణ ఇస్తారు.

1] నేషనల్ మష్‌రూమ్ రీసెర్చ్&ట్రైనింగ్ సెంటర్,
చామ్బాఘాట్-173 213, సోలన్, హిమాచల్‌ప్రదేశ్.

2] ఇండియన్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హార్టీకల్చరల్ రీసెర్చ్,
బెంగుళూర్-560 089, హెసర్‌ఘట్టా, కర్ణాటక.

B) గడ్డిని- తుంపులు చేసే యంత్రములు (Gross Cutter) ఈ క్రింది అడ్రస్‌లో లభ్యమగును.

1] శక్తి మష్‌రూమ్ ఫార్మ్, 69, కట్టుస్ట్రీట్, T.N. పాలయమ్,
కోయంబత్తూర్-638 506, తమిళ్‌నాడు.

2] హార్డ్‌కేన్ ఇంజనీరింగ్ వర్క్స్, సికిందరాబాద్-500 003.

3] కృష్ణాజీ బాలాల్&కో., 1278, పూనె-411 030.

4] జాయింట్ డైరెక్టర్, పశుసంవర్ధక శాఖ,
వరంగల్-506 002.

C) పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందు- రాష్ట్రప్రభుత్వ ఉద్యాన శాఖ వారి ఆధ్వర్యములో- ప్రతి నెల 5వ తేదీ మరియు 20వ తేదీన ఉదయము- 11 గంటల నుండి, మధ్యాహ్నము- 2 గంటల వఱకు 'ఉచిత శిక్షణా తరగతుల'ను నిర్వహిస్తారు.

పుట్టగొడుగుల పెంపకము- ఆర్థిక లాభము

	కావలసినవి	అవసరము	ధర Rs.Ps.	Rs. Ps.
1]	వరిగడ్డి	1000Kg.	100 Kg. Rs. 30/-గా	300-00
2]	C.A.N. (కాల్షియమ్ అమ్మోనియమ్ నైట్రేట్	20 Kg.	1 Kg. Rs. 2-00గా	40-00
3]	యూరియా	10 Kg.	1 Kg. Rs 1-50గా	15-00
4]	సూపర్ ఫాస్ఫేట్	7.5 Kg.	1 Kg. Rs. 1-00గా	7-50
5]	మ్యూరియేట్ ఆఫ్ పొటాష్	7.5 Kg.	1 Kg. Rs. 1-20గా	9.00
6]	మొలాసెస్	5 Kg.	1 Kg. Rs. 2/-గా	10-00
7]	తవుడు	40 Kg.	1 Kg. Rs. 2/-గా	80-00
8]	కోళ్ల పెంట	250 Kg.	1 Kg. 0-50గా	125-00
9]	ఫ్యూరాడాన్	0.5 Kg.	1 Kg. Rs. 25/-గా	12-50
10]	ఫార్మాల్డిహైడ్	2 లీటర్స్	1 లీటర్ Rs. 60/-గా	120-00
11]	స్పాన్	15 Kg.	1 Kg. Rs. 30/-గా	450-00
12]	బండి బాడుగ వగైరా			100-00
13]	కూలీ(పనివారికి)			2,500-00
14]	కప్పుడు మట్టి (Casing Soil)			150-00
15]	ఇతర ఖర్చులు			350-00
			మొత్తము	4,269-00

ఆదాయము	: 400 × 30/- =	Rs.	12,000-00
ఖర్చు	:	Rs.	4,269-00
	లాభము :-	Rs.	7,731-00

పుట్టగొడుగుల పెంపకమునందు- రాబడిని అంత కచ్చితముగా- అంచనా వేసి చెప్పుట కష్టము! ఎందుకంటే.... ముడిసరుకులు, కూలి, దిగుబడి, మార్కెట్‌లో పుట్టగొడుగుల అమ్మకపు విలువ వంటివి- ఒక్కో ప్రాంతములో ఒక్కో విధముగా ఉంటాయి. ఐతే.... ఉజ్జాయింపుగా అంటే.... కొద్ది అటు-ఇటుగా ఈ క్రింది విధముగా ఉండవచ్చును.

పై ముడిసరుకులతో- ఒక పంటకు సుమారు 400 కిలోల పుట్టగొడుగులు లభ్యము కాగలవు. ఒక కిలో పుట్టగొడుగులను- Rs. 30/-లుగా అమ్మితే Rs. 12,000/- వస్తుంది. సుమారు Rs. 4,269/-ల పెట్టుబడితో.... 3 నెలల కాలములో- సుమారు Rs. 7,731/-లను లాభముగా పొందవచ్చును. (పుట్టగొడుగుల మార్కెట్ విలువను- చాల మంది "Rs. 50/-నుండి Rs/-80 వరకు అమ్మవచ్చున"ని చెబుతున్నారు. వ్రాస్తున్నారు. ఐతే.... మనమిక్కడ బహు సాధారణమైన ధర ఇచ్చాము).

పుట్టగొడుగు పెంపక కేంద్రముల చరిత్ర

వాస్తవమునకు పుట్టగొడుగులను ఆహారముగా తీసికొనుట క్రీ॥పూ॥ 2 000 సం॥ల క్రితమే ప్రారంభమైనదని తెలుస్తున్నది. ఐతే.... 1690 సం॥లో ఫ్రెంచ్ దేశములోని ఒక రైతు వీటిని వ్యాపార దృష్టితో పెంచుటను ప్రారంభించినట్లు చెబుతున్నారు. అక్కడి రైతులు- పొలము మన్నుటకు- గుఱ్ఱములను ఉపయోగించేవారు. వారు గుఱ్ఱపు లద్దెలను ఒక కుప్పగా పోస్తారు. అది బాగా ఎండిన తరువాత.... పొలమునకు ఎరువుగా వేసేవారు. ఎండీ-ఎండని అటువంటి ఒక కుప్పమీద పుట్టగొడుగులు

ఏపుగా పెరుగుటను చూచిన ఆ రైతుకు- ఒక మంచి ఆలోచన వచ్చినది. ఆ ఎరువుకుప్పను- ఒల్లపలుపుగా ఒక మడిలో పఱచి, అందు- అడవి నందు దొరికే పుట్టగొడుగులను తెచ్చి నాటాడు. "టూర్నెఫోర్ట్" అనే శాస్త్రవేత్త- 1707 సం॥లో ఈ పద్ధతిని ఒక పుస్తకరూపములో ప్రచురించాడు. రైతునాటిన ముష్‌రూమ్స్ ఇబ్బడి-ముబ్బడిగా పెరిగాయి. చాల కాలము ఆ పద్ధతి అమలులో వున్నది. 1940 సం॥ము ప్రాంతములో శిలీంధ్ర శాస్త్రవేత్తలు- ఈ పాతపద్ధతికి "స్వస్తి" చెప్పి, ఒక నూతన విధానమును రూపొందించారు. ఫ్రెంచ్‌వారు చూపిన ఈ మార్గములోనే ముష్‌రూమ్స్ పెంపకము ప్రాచుర్యమును పొందినది.

స్పోర్ (Spore) ఉత్పత్తిక్రమము

"Spore (స్పోర్)" అను పదమునకు- "కొన్ని జంతువుల అతి సూక్ష్మమైన గ్రుడ్డు" అని అర్థము! 1894 సం॥లో- "కోష్టాంటిన్", "మెట్రిషాట్"లూ; 1902 సం॥లో- "మిస్ ఫెర్గూసన్," 1905 సం॥లో "డుగ్గార్" అను శాస్త్రవేత్తలు స్పోర్‌లను ఉత్పత్తిచేసే ప్రక్రియను కనుగొన్నారు. చివరికి అమెరికాకు చెందిన డుగ్గార్ చేసిన ప్రయోగము సఫలీకృతము ఐనది. 1918 సం॥లో అమెరికావారు "పూర్‌స్పోర్ కల్చర్ స్పాన్"ను తయారుచేసారు. బాగా స్టెరిలైజ్‌చేసిన (వేడినీటితో శుభ్రపఱచిన) సీసాలలో స్పోర్స్‌ను వుంచి, దూదితో మూసివేస్తారు. దీనివలన బయటనున్న సూక్ష్మజీవులు, వైరస్, ఇతర వ్యర్థపదార్థములు- స్పోర్స్ నందుకలిసే అవకాశములేదు. ఈ స్పోర్స్‌ను ఉపయోగించుకుని ముష్‌రూమ్ గ్రోయర్స్ బాగా లాభము పొందారు. స్వీడన్‌లో- "లుండ్‌బెర్గ్, కార్లో, ఓల్టాక్రే" అను ప్రసిద్ధ శాస్త్రవేత్తలు ప్రత్యేకముగా నిర్మించిన "గ్రీన్ హౌస్ (Green House) = చిన్న మొక్కల సురక్షిత స్థలము)"లలో సంవత్సరము పొడుగునా పంటను పండించే ఏర్పాటు చేసారు. స్థల సౌకర్యము పెంచుటకు "కట్ అను శాస్త్రవేత్త హిల్" గ్రీన్‌హౌసెస్‌లో... చెక్కలతో షెల్ఫ్‌లను ఏర్పాటు చేసాడు. ఈ షెల్ఫ్‌ల మధ్య మనిషి

నడిచేటంత స్థలమును- త్రోవగా, (Gang-way) వదిలాడు. దీనితో పుట్టగొడుగులు పెంచే షెడ్ల వైశాల్యము అనూహ్యముగా పెరిగినది. అలాగే.... ఫలసాయమూ పెరిగినది. షెడ్స్‌పైన గడ్డివేయుట వలన- ఎండాకాలములో- చల్లగా, చలికాలములో- వెచ్చగా ఉండి; మష్‌రూమ్స్ యొక్క నాణ్యత పెరిగినది. రాసికూడా అధికమైనది. ఈ పద్ధతికే.... మరింత మెఱుగులు దిద్ది విద్యుత్ యంత్రబల సహాయముతో "స్టాండర్డ్ అమెరికన్ మష్‌రూమ్ హౌస్" అనునది రూపొందించబడినది. కంపోస్ట్‌లో 'జిప్సమ్ (కాల్షియం సల్ఫేట్)' కలుపుట వలన దానిలోని తేమ, జిడ్డు తగ్గుతాయ"ని 1936 సం॥లో కనిపెట్టాడు. "పైజర్" అను శాస్త్రవేత్త క్రిములూ, కీటకాలు రాకుండా పరిశోధన చేసారు "థామస్", "ఆస్టిన్", "జారీ" అను ముగ్గురు శాస్త్రవేత్తలు! ఈలోపు ప్రపంచ యుద్ధము ప్రారంభమై.... పుట్టగొడుగుల పెంపకమునకు సంబంధించిన పరిశోధన లకు తాత్కాలికముగా "స్వస్తి" చెప్పారు.

"స్టాండర్డ్ అమెరికన్ మష్‌రూమ్ హౌస్"ను- "స్టాముహో (Stamuho)" అనే పొట్టి పేరుతో పిలుస్తారు. ఈ షెడ్‌లోని వాతా వరణము ఏడాది పొడుగునా ఒకే విధముగా వుండే సౌకర్యము ఉన్నది. దానివలన.... మష్‌రూమ్స్ దిగుబడి చాల రెట్లు పెరిగినది. తక్కువ స్థలములో, తక్కువ ఖర్చుతో, తక్కువ శ్రమతో ఎక్కువ ఫలసాయమును పొందే ప్రక్రియకు ఏర్పాటు జరిగినది. ఆనాటి నుండి.... నేటిదాకా అదే కట్టుబడి విధానము కొనసాగుతూ వున్నది. పైకప్పు చెక్కకు బదులు రేకులు వాడినట్లైతే.... గడ్డిగానీ, రెల్లుగానీ కప్పుతారు.

పుట్టగొడుగుల షెడ్ల నిర్మాణము

మనకు అందుబాటులో వున్న స్థలమును బట్టే- షెడ్స్‌ను రక రకములుగా నిర్మిస్తారు. ముఖ్యసూత్రము ఏమిటంటే.... తక్కువ స్థల ములో ఎక్కువ షెడ్స్ నిర్మించుట! ఈ షెడ్స్‌లో- మష్‌రూమ్స్ పెరిగే స్థలము ఎక్కువగా వుండాలి. రెండవది.... నీరు పోసేవారూ, కోసేవారూ

నడుచుటకు వీలుగా 'గాంగ్‌వే'లు వుండాలి. 'గాలి' మఱియు వాతావరణములోని 'తేమ' అన్ని షెల్ఫ్‌లకూ సమానముగా అందునట్లు వుండాలి.

షెడ్స్‌నందు ఉండవలసిన కనీస సదుపాయాలు

1] ఫారమ్‌లో పనిచేయుటకు.... దానికి దగ్గఱలో నివాసమున్నవారు దొరకాలి. 2] రవాణా సౌకర్యమునకు వీలుగా.... మెయిన్‌రోడ్‌కు దగ్గరగా ఫారమ్ వుండాలి. 3] షెడ్ వున్న ప్రదేశము ఎత్తు-పల్లములు లేకుండా.... బల్లపఱుపుగా వుండాలి. 4] రోజంతా నీటి వసతీ, విద్యుచ్ఛక్తి వసతీ అందుబాటులో వుండాలి. 5] ప్రజా నివాసములకు, కాలుష్యపూరిత ఫ్యాక్టరీలకు దూరముగా.... వ్యవసాయ భూములకు దగ్గఱగా వుండాలి. 6] మరీ ఎక్కువ ఎండగానీ, మరీ ఎక్కువ చలిగానీ లేని సమశీతోష్ణ వాతావరణము వుండాలి. 7] షెడ్‌లోనికి తగినంత గాలి- వెలుతురూ రావాలి. 8] ముష్‌రూమ్స్ పెంచే స్థల విస్తీర్ణము కనీసము 50,000 చ॥ అడుగులుంటే మంచిది. 9] షెడ్‌లోని కంపోస్ట్ యొక్క మాగుడు వాసన (Nauseating odour) బయటికి పోవుటకు వీలుగా....'ఎగ్జాస్ట్ ఫాన్స్' (Exhaust Fans) పెడితే.... షెడ్ లోపలి వాతావరణము బాగుంటుంది.

పుట్టగొడుగులు పెంచే షెడ్లు ఎలా ఉండాలి?

1] షెడ్‌ను ప్రతిరోజూ శుభ్రము చేయాలి. మధ్యనున్న త్రోవ (గాంగ్‌వే)లను నీటితో కడిగి గుడ్డతో తుడవాలి. దీని వలన- ముష్‌రూమ్స్‌ను తినే క్రిమి కీటకములను నివారించవచ్చు. గాంగ్‌వేలకు నాపరాళ్ళు వాడుట మంచిది. వీటిని శుభ్రముచేయుట తేలిక !

2] కంపోస్ట్ వేసిన షెల్ఫ్ పెట్టెలు, ట్రేలు, తడికి పాడైపోతూ వుంటాయి. అప్పుడప్పుడు వాటిని మార్చి కొత్తవి పెట్టాలి. లేకపోతే.... మిగిలిన ట్రేలుకూడా పాడయ్యే ప్రమాదము వున్నది.

3] పుట్టగొడుగులు కోసేవారు, షెడ్‌లలోకి వెళ్ళేవారూ- స్టెరిలైజ్ చేసిన రబ్బర్ గమ్ బూట్స్ వాడుట మంచిది. దీనివలన బాక్టీరియా,

పై రస్‌లు లోపలికి రావు. కోసేవారు- చేతులకు రబ్బర్ గ్లౌస్ తొడుక్కొనుట అవసరము! ఇది ముఖ్యమైన ఆరోగ్యసూత్రము!

4] ఏదైనా ఒక ట్రేలోని పుట్టగొడుగులకు వ్యాధి సోకినట్లు తెలిస్తే.... వెంటనే దానిని దూరముగా తీసికెళ్ళి, తగులబెట్టాలి. లేకపోతే.... ఆ వ్యాధి కేవలము కొద్ది గంటలలోనే మిగతావాటికి వ్యాపించి, పంట మొత్తము నాశనము కావచ్చును.

5] ఈగలు, దోమలు, తేనెటీగలు, కందురీగలు, బొద్దింకలు, చిమ్మెటలు, సిల్వర్ ఫిష్‌వంటి కీటకములు షెడ్‌లోనికి రాకుండా అన్ని జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. అవి మష్‌రూమ్స్‌ని కొఱికి, వాటి విలువను తగ్గిస్తాయి. అలాగే.... షెడ్‌లోకి- ఎలుకలు, కప్పలు, పాములు, తొండలు వంటి చిన్న చిన్న జంతువులు రాకుండా చూడాలి. ఇవి మష్‌రూమ్స్‌కు ఎనలేని హానిని కలుగచేస్తాయి.

6] మష్‌రూమ్స్ పెంపకములో ఉపయోగించే పనిముట్లను- అంటే.... కత్తులు, చిన్న చిన్న గునపములు, ట్రేలు మొ॥గు వాటిని ఫార్మలీన్ ద్రవము కలిపిన నీటితో శుభ్రము చేస్తూ ఉండాలి. అలా చేయకపోతే.... వాటిద్వారా కొన్ని వ్యాధులు సంక్రమించవచ్చును.

నేటి పుట్టగొడుగుల పరిశ్రమల అభివృద్ధి

దాదాపు ప్రపంచ దేశాలన్నిటిలో.... కొద్దో-గొప్పో.... పుట్టగొడుగుల పెంపకము జరుగుతూనే ఉన్నది. వాస్తవమునకు- పుట్టగొడుగుల పెంపకము ఇంకా.... ప్రారంభదశలోనే వున్నదని చెప్పవచ్చు! ఐతే.... కాలక్రమేణా ఈ పరిశ్రమ దినదిన ప్రవర్థమానమయ్యే సూచనలు బాగా కనిపిస్తున్నాయి. ఇంగ్లీష్‌వారు- 1960సం॥ ప్రాంతములో ఏటా....600వందల టన్స్ పుట్టకొక్కులను- ఫ్రాన్స్‌నుండి దిగుమతి చేసుకునేవారు. ఇప్పుడు వారు స్వయం సమృద్ధిని సాధిస్తున్నారు. మన భారతదేశములో ఓ పదేళ్ళ క్రితము వఱకూ వీటిని గుఱించి పెద్దగా పట్టించుకోలేదు. నేడు ప్రతి గ్రామములోనూ, పట్టణములోనూ, నగరములోనూ పుట్టగొడుగుల పెంపక

కేంద్రములు అభివృద్ధి చెందుతున్నాయి. ప్రజలుకూడా వాటిని ఆహారములో ఒక భాగముగా తీసికొనుటకు ఇష్టపడుతున్నారు.

మనదేశములో కూడా పుట్టగొడుగుల పరిశ్రమ ఇప్పుడిప్పుడే ఊపు అందుకుంటున్నది. కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వములు కూడా ఈ పరిశ్రమపట్ల శ్రద్ధను చూపుట ప్రారంభించాయి. ప్రజలలో కూడా పుట్టగొడుగులమీద ఆసక్తి పెరిగినది. అధికార, అనధికార సంస్థలు వీటి పోషక విలువలను గురించి ప్రజలకు తెలియచేయుట ప్రారంభించినవి. పత్రికలు, రేడియో, T.V., సినిమావంటి అన్ని ప్రసార సాధనములద్వారా వాటి ప్రాముఖ్య తను ప్రజలవద్దకు తీసుకు వెళ్ళగలుగుతున్నారు.

పుట్టగొడుగుల పెంపకము- నేడొక మంచి లాభదాయకమైన వృత్తిగా, పెద్ద వ్యాపారముగా అభివృద్ధి జెందుతున్నది. సన్నకారు చిన్న రైతునుండి ప్రైవేట్, పబ్లిక్ లిమిటెడ్ కంపెనీల వఱకూ ఈ రంగము వైపు దృష్టిని సారించారు. మహారాష్ట్రకు చెందిన "మొనేషీ ఆగ్రోపుడ్స లిమిటెడ్" అనే ఒక పెద్ద కంపెనీవారు- ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో.... పుట్టగొడు గుల ఫారమ్‌లు స్థాపించుటకు నిర్ణయించుకున్నారు. దాదాపు పదకొండుకోట్ల రూపాయల పెట్టుబడితో స్థాపించబడే ఈ పెద్ద మష్‌రూమ్ ఫారమ్‌కు- గుంటూరుజిల్లా, 'వినుకొండ'ను ఎంపిక చేశారు. ప్రతి సంవత్సరము ప్రపంచములోని హోటల్స్‌కే రెండు మిలియన్ టన్‌ల పుట్టగొడుగులు అవసరము వస్తాయట! ఐతే.... ఎక్కువ శాతము 1] చైనా, 2] ఇండో నేషియా, 3] జర్మనీ, 4] హాలెండ్, 5] ఇంగ్లాండ్, 6] స్పెయిన్‌వంటి దేశములే ఈ హోటల్స్‌కు సరఫరా చేస్తున్నాయి.

ప్రపంచ దేశములలో- పుట్టగొడుగులను ఆహారముగా తీసికొను టలో.... 1] అమెరికా, 2] ఆస్ట్రేలియా, 3] జపాన్, 4] కెనడా, 5] జర్మనీ దేశములు ముందు ఉన్నవి. పుట్టగొడుగులతో రకరకముల వంటకములను తయారుచేయుటయే కాకుండా.... వాటిని ఇతర తిను

బండారములలో కలిపి; వాటి రుచిని పెంచుతారు. ఫైవ్‌స్టార్ హోటల్స్‌లో! పుట్టగొడుగుల డిష్ లేనివి బహుశః వుండవేమో?

వినుకొండలో ప్రారంభించనున్న ఈ పుట్టగొడుగుల ఫారమ్ ఏటా దాదాపు 2,000 టన్‌ల పుట్టగొడుగులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. స్పాన్ నాటిన రోజునుండి.... సుమారు డెబ్భై రోజులలో మొదటి పంట చేతికి వస్తుంది. ఏడాదికి 5 పంటలు వస్తాయి. అంటే.... "సంవత్సరమునకు- 10,000 టన్‌లను ఉత్పత్తి చేయగల శక్తి ఉన్న ఈ ఫారమ్ బహుశః ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లోనే పెద్దది కావచ్చ"ని అనుకుంటున్నారు. దీని స్థాపనకు కావల సిన వనరులు, సామగ్రి, మెషిన్స్ అన్నీ దేశీయముగానే తయారు చేయ టము జరిగినదని తెలుస్తున్నది.

దీనికి కావలసిన ముడిపదార్థములు- "1] వరిచెత్త, 2] చెరుకుపిప్పి, 3] చికెన్ మెన్యూర్ (కోడిపెంట)" అను మూడు!

సింగపూర్‌కు చెందిన "సౌత్‌స్టార్" అనే ప్రైవేట్ సంస్థ దీనికి సాంకేతిక సహాయమునూ, ఎగుమతి సౌకర్యములనూ సమకూర్చుతున్నది.

ప్రస్తుతము రాష్ట్రములో ప్రత్యామ్నాయ ఆహార వనరులకు, 1] కోళ్ళ ఫారమ్‌లు, 2] చేపల చెరువులు, 3] రొయ్యల కయ్యలు, 4] కుందేళ్ళ ఫారమ్‌లు, 5] కౌజుల ఫారమ్‌లు స్థాపించినట్లే.... కొద్ది రోజులలో అన్నిటికన్నా మిన్నగా.... ప్రతీ పట్టణములోనూ పుట్టగొడు గుల ఫారమ్‌లు వెలుస్తాయని చెప్పవచ్చును.

పుట్టగొడుగులతో-
రకరకముల వంటకములు

పుట్టగొడుగులతో- 1] పులావు, 2] పకోడీ, 3] సమోస, 4] వేపుడు, 5] పులుసు, 6] కుర్మా, 7] బఠాణీల కూర, 8] బంగాళా దుంపల కూర- వంటివేకాక.... దరిదాపు అన్ని రకముల వంటకములను

తయారు చేసికోవచ్చును. పుట్టగొడుగులలో- పీచు పదార్థములు, మాంస కృత్తులు అధికముగానూ; నూనె పదార్థములు, పిండి పదార్థములు తక్కువ గానూ వుంటాయి. కాబట్టి.... అన్ని వర్గములవారికి ఇవి ఎంతగానో మేలును చేస్తాయి.

పుట్టగొడుగుల ఆమ్లెట్

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు- 100 గ్రా॥, కోడిగ్రుడ్లు- 4, నూనె- 4 స్పూన్‌లు, మిరియాలపొడి- 1 చిన్న స్పూన్; ఉప్పు, పచ్చి మిర్చి, జీలకఱ్ఱ, అల్లము, కరివేపాకు, ఉల్లిపాయ, కొత్తిమిరి వంటి దినుసులు ఎవరి అభీష్టము మేరకు వారు వేసికోవాలి.

విధానము : 1] శుభ్రముగా కడిగిన పుట్టగొడుగులను ముక్కలుగా కోసి, వేపించి ప్రక్కన పెట్టుకోండి! 2] గ్రుడ్లును పగులగొట్టి; తెల్లసొనను, పచ్చసొననూ వేఱు వేఱు పాత్రలలో వేసి.... బాగా గిలకొట్టండి! తరువాత నాలుగు స్పూన్‌ల వేడినీటిలో- తెల్లసొనను వేయండి! 3] దీనిలో ఉప్పు, మిరియములపొడి, పచ్చసొన వేసి; ఆ మిశ్రమమును స్పూన్‌తో బాగా కలపండి! 4] ప్రక్కనుంచిన పుట్టగొడుగు ముక్కలను- ఆ మిశ్రమముతో చేర్చండి! 5] దీనితో మామూలుగానే....ఆమ్లెట్‌లా వేసికోండి! 6] గోధుమరంగు వచ్చేవఱకు పెనముమీద వుంచి.... తీయండి! దీనిని వేడివేడిగా తింటే.... చాల రుచిగా వుంటుంది.

పుట్టగొడుగుల బొండా

కావలసినవి : పుట్టగొడుగు- 200గ్రా॥, సెనగపిండి- 100గ్రా॥, బంగాళాదుంపలు- 2, ఉల్లిపాయలు 2, పచ్చిమెరపకాయలు- 6, నిమ్మరసము- 2 టీ స్పూన్‌లు; ఉప్పు, పసుపు, నూనె, ఇంగువ వంటివి ఎవరి ఇష్టము మేరకు వారు వేసికోవాలి.

విధానము: 1] కొద్ది నూనెలో- పుట్టగొడుగుముక్కలను వేపించి ప్రక్కన పెట్టుకోండి! 2] బంగాళా దుంపలను- ఉడకబెట్టి మెత్తగా రుబ్బి

కోండి! 3] ఈ రెండింటికీ- ఉల్లిపాయ ముక్కలు, పచ్చిమిర్చి ముక్కలు, పసుపు, ఉప్పు, ఇంగువ వంటివి తగుమాత్రము కలుపుకొని; బాణలిలో 'ఇగురు కూర'లా వేపించండి. (ఇష్టము వున్న వాము- అల్లము, వెల్లుల్లిను దంచి; ఆ పిండికూడా రెండు చెమ్చాలు కలుపుకోవచ్చు! 4] ఆ కూర మీద నిమ్మరసమును పిండండి! 5] తయారైన కూరను చల్లాఅనిచ్చి, చేతికి కొద్దిగా నూనెను రాచుకొని.... ఉసిరికాయంత గోళీలను చేయండి! 6] సెనగపిండిని- అట్లపిండి కంటే.... కొద్దిగా చిక్కగా కలుపుకోండి! 7] తదుపరి గోళీలను- సెనగపిండిలో ముంచి- బాణలినందు కాగుతున్న నూనెలో వేసి.... బంగారపురంగు వచ్చేవఱకూ వేపించి తీయండి!

పుట్టగొడుగుల బజ్జీలు

కావలసినవి : పుట్టగొడుగు- 100గ్రా॥, సెనగపిండి-100 గ్రా॥, వంటసోడా- ఒక చిటికెడు, ఉప్పు, కారము, నూనె మున్నగునవి ఎవరికి తగినంత వారు వేసికోవాలి.

విధానము : అరటికాయ బజ్జీలు, మెరపకాయ బజ్జీలకు వలెనే.... సెనగపిండిలో పుట్టగొడుగు ముక్కలను ముంచి బజ్జీలుగా వేసికోండి! క్రొత్త రుచితో రూపొందుతాయి. వీటిని అతిథులతో మాట్లాడుతూనే అవలీలగా చేయవచ్చును.

పుట్టగొడుగుల సూప్

కావలసినవి : పుట్టగొడుగు- 125 గ్రా॥, వెన్న- 2 టేబుల్ స్పూన్‌లు, మొక్కజొన్నపిండి- 2 టేబుల్ స్పూన్‌లు, పాలు- 400 మి॥ లీ॥, నీరు- 100 మి॥ లీ॥; ఉప్పు, కారము తదితర వస్తువులు మామూలే!

విధానము : 1] శుభ్రపఱచిన పుట్టగొడుగులను- సన్న సన్నని ముక్కలుగా తఱిగి ఈ ముక్కలలో- పాలు, నీరుపోసి.... బాగా ఉడికించండి! 2] మొక్కజొన్న పిండిని- వెన్నతో వేపించండి! దీనిని పై మిశ్రమముతో చేర్చండి! సన్నని సెగమీద పలుచగా వున్న ఈ మిశ్రమ

మును కొద్దిగా చిక్కబడేవఱకూ కాచండి ! ఈ సూప్‌ను- టిఫిన్ చేసే ముందుగానీ, భోజనము. చేసేముందుగానీ, త్రాగాలి. ఇది ఆకలిని పెంచే.... మంచి టానిక్ !

పుట్టగొడుగు కట్‌లెట్స్

కావలసినవి : పుట్టగొడుగు 200 గ్రా॥, బంగాళాదుంపలు- నాలుగు, పచ్చిమెరపకాయలు- ఆరు, కేరట్స్- రెండు, పచ్చి బటానీలు- 30 గ్రా॥, పసుపు, ఉప్పు, కారము మున్నగునవి తగినంత !

విధానము : 1] పై వస్తువులతో- ముందుగా ఇగురువలె కూర తయారుచేసికోవాలి ! 2] చల్లారిన తరువాత.... అఱచేతితో గారెలవలె తయారుచేయాలి. 3] వీటిని పాన్‌మీద 'ఫ్రై' చేసి తీస్తే.... కట్‌లెట్ తయార్ ! వీటిని వేడివేడిగా సర్వ్ చేయాలి.

బేక్‌డ్ పుట్టగొడుగులు

కావలసినవి: పుట్టగొడుగులు-600గ్రా॥, మైదాపిండి- 5 టేబుల్ స్పూన్‌లు, పాలు- 1½ కప్పులు, ఉప్పు, నూనె వంటి సంబారాలు తగినంత !

విధానము : 1] శుభ్రపఱచిన పుట్టగొడుగులను- నూనెలో.... సన్నని సెగమీద వేపించండి. (స్టవ్‌ని సిమ్‌లో వుంచండి ! లేకపోతే.... మాడిపోతాయి) ! 2] మైదాపిండీ, పాలూ కలిపి; సాస్‌చేసి వుంచుకోండి ! 3] ఒక గుండ్రటి గిన్నెకు లోపలి భాగములో పదార్థము అంటుకోకుండా ఉండుటకు నూనె పూయండి ! దీనిలో కొద్దిగా సాస్ పోయండి ! 4] ఈ సాస్‌లో వేపిన పుట్టగొడుగులను వేయండి ! 5] దీనిలో మిగిలిన సాస్‌ను పోయండి ! 6] ఈ పాత్రను ఒక పావుగంటసేపు ఆఱుబయటపెట్టి ఆఱ నివ్వండి ! 7] ఈ మిశ్రమముతో బేక్ చేయండి ! పుట్టగొడుగుల బేక్‌డ్ డిష్ రెడీ !

పుట్టగొడుగు జ్యూస్

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు- 1 కిలో, పంచదార- 700 గ్రా॥, నీరు- 500 మి॥లీ॥, నిమ్మ ఉప్పు- 10 గ్రా॥, మీకు నచ్చిన ఎసెన్స్- 1 లేక 2 చుక్కలు; మిగతావి మామూలే !

విధానము : 1] పుట్టగొడుగులను శుభ్రపఱచి, నీటిలో- ఉడికించండి : 2] వీటిని గ్రైండర్‌లో వేసి.... రసము చేయండి ! 3] పలుచని గుడ్డలో వడగట్టండి ! 4] వడగట్టగా వచ్చిన రసమునందు- నిమ్మఉప్పు, ఎసెన్స్ కలపండి ! 5] పొడిగా వున్న గాజుసీసాలో పోసి, ఫ్రిజ్‌లో పెట్టండి ! జ్యూస్ తయార్ ! ఇచ్చేముందు గ్లాస్‌లో- సగము జ్యూస్, సగము నీరు పోసి, కొద్దిగా ఐస్ వేసి ఇవ్వండి ! పైన ఒక చెర్రీపండు కూడ పెడితే.... రిచ్‌గా- కూడా కనిపిస్తుంది.

క్రీమ్డ్ పుట్టగొడుగులు

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు- 250 గ్రా॥, నీరు- ఒక కప్, వెన్న- నాలుగు టేబుల్ స్పూన్‌లు, మైదాపిండి- నాలుగు టేబుల్‌స్పూన్‌లు, పాలు- నాలుగు కప్‌లు; మిగతావన్నీ తగినన్ని !

విధానము : 1] శుభ్రపఱచిన పుట్టగొడుగులను బాగా చిన్న చిన్న ముక్కలుగా తఱిగి; దీనిలో పాలు, నీరు కలిపి బాగా ఉడకబెట్టండి ! 2] బాణలిలో- సన్నసెగమీద వెన్నను కరగించి, మైదా వేపాలి ! 3] పాలలో ఉడకబెట్టిన- పుట్టగొడుగుల మిశ్రమానికి ఉప్పు కలిపి, బాణలిలో వేయండి ! 4] గరిటెతో మెల్లగా కలియబెడుతూ.... సన్నని సెగమీద (సిమ్‌లో) కొద్దిగా గట్టిపడే వఱకూ ఉంచాలి ! ఈ క్రీమ్డ్ పుట్టగొడుల మిక్స్ చాల రుచిగా వుంటుంది.

పుట్టగొడుగు పకోడీలు

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు - 200 గ్రా॥, సెనగపిండి- 200గ్రా॥, పచ్చిమెరపకాయలు- ఆరు, ఉల్లిపాయలు- రెండు, కొత్తిమిరి- రెండు కట్టలు, వంటసోడా, ఉప్పు, నూనె మఱియు మిగిలినవి అవసరమైనంత !

విధానము : 1] శుభ్రపఱచిన పుట్టగొడుగులు, మిర్చి, ఉల్లిపాయలను చిన్న చిన్న ముక్కలుగా తఱగండి ! 2] కొత్తిమిరినికూడా తుంపులు తుంపులుగాచేసి పెట్టుకోండి ! 3] ఉప్పూ సెనగపిండులను నీటిలో

వేసి కలపండి ! 4] ఈ నీటిలో పై ముక్కలన్నింటినీ వేసి.... గరిటెతో బాగా కలియబెట్టండి ! పదిహేను నిమిషములసేపు బాగా నాననివ్వండి ! 5] బాణలిలో- నూనెను కాగబెట్టి, పై పిండితో పకోడీలుగా వేసి, గోధుమ రంగును వచ్చేదాకా.... వేపించండి ! ఇవి జీడిపప్పు పకోడీలకువలె కమ్మగా వుంటాయి.

పుట్టగొడుగులతో సమోసాలు

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు- 400 గ్రా॥, మైదాపిండి- 500 గ్రా॥, ఉల్లిపాయలు- ఐదు, పచ్చిమెరపకాయలు- ఆరు, కొత్తిమిర- రెండు కట్టలు, గరంమసాలా- ఒక టీ స్పూన్, పసుపు, ఉప్పు, నూనె మరియు మిగతావి తగినన్ని !

విధానము : 1] పుట్టగొడుగులను కూరగా చేయండి ! 2] దీనిలో మసాలా, కారము చల్లండి ! కాసేపు ఆరబెట్టండి !! 3] మైదాతో చపాతీలు చేసి, ఈ చపాతీ మధ్య.... పుట్టగొడుగు మసాలా కూరను- చిన్న నిమ్మకాయంత పెట్టండి ! 4] ఈ చపాతీని సమోసా ఆకారము వచ్చేటట్లు త్రికోణాకారముగా మడవండి ! 5] తరువాత నూనెలో వేసి వేపించండి !! ఇవి వేడిగానూ బాగుంటాయి. చల్లారినాకా బాగుంటాయి. రెండు- మూడు రోజులు ఉంచుకొని కూడా తినవచ్చును.

పుట్టగొడుగుల పులావు

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు- 100 గ్రా॥, బాసంతీ బియ్యము 75 గ్రా॥, తరిగిన చిన్న ఉల్లిముక్కలు 50 గ్రా॥, పచ్చి బటానీలు- 50 గ్రా॥, కేరట్ దుంపలు- 50 గ్రా॥, వచ్చిమెరపకాయలు- నాలుగు, నీరు- మూడు కప్‌లు మరియు తగినన్ని మిగతా రకాలు !

విధానము : 1] నేతిలో ఉల్లిముక్కలను వేసి.... దోరగా వేపించండి ! 2) స్టవ్‌ని సిమ్‌చేసి.... సన్నని సెగమీద కేరట్ ముక్కలు, పచ్చి బటానీలు, మెరపకాయలను- నాలుగైదు నిమిషములసేపు వేపండి !

3] దీనిలో కడిగిన బియ్యమువేసి, కలియబెట్టండి ! 4] ఈ మిశ్రమమున మూడు కప్‌ల నీరు కలపండి ! 5] ఉప్పువేయండి ! బాగా ఉడికించండి !! పుట్టగొడుగుల పులావు తయారు ! వేడిగా ఉన్నప్పుడు తింటే ... బాగా రుచిగా వుంటుంది.

పుట్టగొడుగుల ఫ్రయిడ్ రైస్

కావలసినవి:పుట్టగొడుగులు- 400 గ్రా॥, బియ్యము (మంచివి)- 400 గ్రా॥, బంగాళాదుంపలు- 400గ్రా॥, లవంగములు- నాలుగు, దాల్చిన చెక్క- నాలుగు ముక్కలు, ఉల్లిపాయలు- మూడు, మెరపకాయలు- నాలుగు, నూనె- పది స్పూన్‌లు మఱియు మిగతావన్నీ తగినన్నీ !

విధానము : కాగుతున్న నూనెలో- లవంగములు, దాల్చిన చెక్క, సన్నగా తఱిగిన బంగాళాదుంపలముక్కలు, ఉల్లిపాయముక్కలు వేసి వేపించండి ! 2] అందులో కడిగిన బియ్యము, పుట్టగొడుగుముక్కలు వేయండి ! నాలుగైదు నిమిషములసేపు కలపండి !! సరిపోయేటంత ఉప్పువేసి, నీరు ఇంకిపోయేవఱకూ స్టవ్‌మీద వుంచి దించండి ! దీనిని ప్రషర్‌కుక్కర్‌మీద కూడా చేయవచ్చును.

పుట్టగొడుగుల ఫ్రై

కావలసినవి : పుట్టగొడుగులు- 300 గ్రా॥, ఉల్లిపాయలు రెండు, నూనె- నాలుగు టేబుల్ స్పూన్‌లు, ఉప్పు మిరియములపొడి, పసుపు మఱియు మిగతావి తగినన్ని !

విధానము : 1] కాగుతున్న నూనెలో- ఉల్లిపాయముక్కలను వేసి.... దోరగా.... బంగారపు రంగు వచ్చేవఱకూ వేపించండి ! తదుపరి ఈ నూనెలో 2] శుభ్రపఱచిన పుట్టగొడుగు ముక్కలను వేయండి! చిటికెడు పసుపు జల్లండి !! సన్నటి సెగమీద వేపించండి !!! 3] ఒక పెద్ద స్పూన్ నీరుపోసి.... బాగా మ్రగ్గనివ్వండి ! 4] తదుపరి మీ అభిరుచినిబట్టి.... మిరియముల పొడి, ఉప్పువేసి; కలియబెట్టి దించండి ! ఈ ఫ్రైని- అన్నములో కలుపుకోవచ్చు ! చపాతీలలో నంజుకోవచ్చు !!

ముష్‌రూమ్స్ గురించి కొన్ని విశేషాలు :

పుట్టగొడుగులతో రకరకాల వంటకాలు తయారు చేయవచ్చు. వాటిని గురించి పుస్తకాలు కూడా ఆంగ్లభాషలో వెలువడ్డాయి. అవి :

1] ముష్‌రూమ్స్‌తో 200 వంటకాలు (200 రిసైప్స్ విత్ ముష్ రూమ్స్) రచన : కౌంటిస్ మార్ఫీ- ప్రచురణకర్త హెచ్. జోసెఫ్ లిమిటెడ్ - లండన్ (కాపీలు దొరకడం లేదు) 2] పుట్టగొడుగులతో రుచి కరమైన వంటలు (ముష్‌రూమ్స్ గాలోర్) ప్రచురణ : ముష్‌రూమ్ గ్రోయర్స్ ఎసోసియేషన్- లండన్ రచన : యాంద్రీ సైమన్ 3] పుట్ట గొడుగులతో వంటకాలకి సహాయముచేసే పుస్తకము (ఎ బుక్ హెల్ప్ పుల్ ఫర్ ముష్‌రూమ్‌మేకింగ్) రచన : గారీబాల్డిలాపోల్లా- ప్రచురణకర్త : యాంద్రూ డాయిష్ లండన్.

ఈ క్రింది చిరునామాలకి ఎయిరోగ్రామ్ (ఫారిన్ ఉత్తరము) రాస్తే పుట్టగొడుగుల వంటకాల గురించిన చిన్న చిన్న పుస్తకాలు ఉచితముగా పంపిస్తారు.

1] ది కన్‌స్యూమర్ సర్వీస్, ముష్‌రూమ్ గ్రోయర్స్ ఎసోసియేషన్ ఎగ్రికల్చర్ హవుస్ నైట్స్ బ్రిడ్జ్, లండన్- ఎస్. డబ్ల్యుయూ-1

2] అమెరికన్ ముష్‌రూమ్ ఇన్‌స్టిట్యూట్, పోస్ట్ ఆఫీస్ బాక్స్ నెం. 373, కెన్నెట్ స్క్వేయిర్, పెన్‌సిల్వేనియా, యు.ఎస్.ఎ- 19348.

భారతదేశమునందు దొరికే...
పుట్టగొడుగుల వివరములు

1] అగారికస్ ఆర్ వెన్ సిస్ : వంటపొలములోనూ, గడ్డిమైదానములోనూ ఇది లభ్యమౌతుంది. తెలుపు లేక పసుపుపచ్చ రంగులో వుంటుంది. శంఖాకారములో.... 'పొడుగురోడ్ ఉన్న గంటలవలె వుంటాయి. ఎక్కువగా కలకత్తా, బరోడా, నాగపూర్ లందు ఈ జాతి కనిపిస్తుంది

2] అగారికస్ బైస్పోరస్ : ప్రారంభములో 'గంటాకారము'గా వుండి, తరువాత బల్లపఱుపుగా పెరుగుతుంది. పెంటకుప్పలమీద, తడిసిన చెట్లమీద. పొలముగట్లమీద కనిపిస్తుంది. తెల్లగాగానీ, లేత గోధుమ వర్ణములోగానీ వుంటుంది. ఎక్కువగా హిమాచల్ప్రదేశ్నందు కనిపిస్తుంది.

3] అగారికస్ కామ్పెస్ట్రిస్ : భారతదేశములో సమృద్ధిగా దొరకు రకము ఇదే ! పొలములందు, తడిసిన గడ్డివాముల మీద, ఎరువు కుప్పలమీద తఱచుగా కనిపిస్తుంది. ఎదుగుతున్నపుడు- గుండ్రముగా.... చిన్న చిన్న గ్రుడ్లవలే వుండి, తరువాత.... గొడుగులా పెరుగుతుంది. పసుపు, తెలుపు గోధుమరంగులలో వుంటుంది. పంజాబ్, కలకత్తా, పశ్చిమ బెంగాల్, బీహార్, హిమాలయ పర్వతములు, నాగపూర్, జమ్మూ-కాశ్మీర్ లలో విరివిగా దొరుకుతుంది.

4] ఆగ్రో సైచే ప్రాయే కాక్స్ : చిన్నచిన్న అడవులలో, చిత్తడినేలలలో, పచ్చికబయళ్ళలో ఇవి కనిపిస్తాయి. పుట్టినపుడు- తెల్లగా, పెరిగేటపుడు- పసుపుపచ్చగా; పెద్దవై ముదిరినపుడు- గోధుమ రంగుగా ఉంటాయి. ఇవి ప్రారంభములో క్రిందికి వంగివుండి... పెరిగిన తరువాత... పైకి లేచి ఉంటాయి.

ఉత్తరప్రదేశ్లో.... ముఖ్యముగా షహరాన్పూర్ ప్రాంతములో, ఈ మష్రూమ్స్ అధికముగా లభిస్తాయి !

5] అమానిటా కాసేరియా : దీనినే "అమానిటా ఆరెంజ్" అని కూడా అంటారు. ఇవి సైజ్లో చాల పెద్దవిగా ఉంటాయి. చూచుటకు.. ఆకర్షణీయముగా కనిపిస్తాయి. కాషాయము లేక ముదురు ఎఱుపురంగులో వుంటాయి. అంచులు పసుపుగా వుంటాయి. ఖాసీ కొండలు, బరోడా, అస్సామ్లందు ఇవి అధికముగా దర్శనమిస్తాయి.

6] అమానిటా వాగినాటా : ఇవి కోడిగ్రుడ్డు ఆకారములో ఉండి, మూడు దశలలో పూర్తి రూపమును పొందుతాయి. తెలుపు నుండి

ముదురు గోధుమ రంగుకి మారుతాయి గడ్డిబిళ్ళలో, పెద్దపెద్ద చెట్లక్రింద, పంటపొలాలలో ఉంటాయి. ఖాసీ హిల్స్, అస్సామ్, నాగపూర్ పరిసరములలో బాగా కనిపిస్తాయి.

7] అర్మిల్లేరియా మెల్లియా : ఎండిపోయిన చెట్లమీద, పాతవృక్షముల మొదళ్ళలో, అడవు లో- విడిగా పడి ఎండి-క్రుళ్ళిన కొమ్మల మీద నిర్జీవ వృక్షములమీద ఇవి పెరుగుతాయి. ఇది తేనెరంగులో వుంటుంది. ఇది ఉత్తరప్రదేశ్‌లో ఎక్కువగా లభిస్తుంది. బరోడా చుట్టు ప్రక్కల కూడా వుంటుంది.

8] బోవిస్టా ప్లమ్బియా : ఇది తెలుపు నుండి గోధుమ రంగులోకి ... తరువాత ఎఱుపు రంగుకు మారుతుంది. వర్షముల తరువాత త్వరగా పెరుగుతూంది. ఇది చాల పలుచగా వుండే....చాల చిన్నసైజ్ రకము. ఇవి ఎండకి ఎండి ... రాలిపోతాయి. ఆర్నిఫుడ్, సోనామార్గ్, కాశ్మీర్, ఖద్రాలో, హిమాచలప్రదేశ్‌లందు కనిపిస్తుంది.

9] కల్‌వాటియా కాథి ఫార్మిస్ : అహ్మదాబాద్, గుజరాత్, గుర్‌దాస్‌పూర్, పంజాబ్ లందలి గడ్డిమైదానములలో గుంపులు-గుంపులుగా కనిపిస్తాయి ! ఇవి మొదట తెల్లగావున్నా....రానురాను పింక్ రంగులోకి వస్తాయి.

10] a) : కల్‌వాటియా యుటి ఫార్మిస్, b) : కల్‌వాటియా కాయిలేటా, c) : కల్‌వాటియా బోవిస్టా : ఈ మూడు దాదాపు ఒకే రకముగా వుంటాయి. ఇవి అక్కడక్కడ ఒక్కొక్కటిగా కనిపిస్తాయి. దీని గొడుగు కోడిగ్రుడ్డు ఆకారములో వుంటుంది. క్రింది కాడ బాగా లావుగా వుంటుంది. మొదటి దశలో- తెల్లగా, రెండవదశలో-పసుపుగా, చివరిదశలో- గోధుమరంగులోకి మారుతుంది. గొడుగుమీద బంకవంటి ద్రవము వుంటుంది. వీటిలో కొన్ని రకములు- గఱుకు-గఱుకుగా ముళ్ళ ముళ్ళగా ఉంటాయి

హిమాచల్ ప్రదేశ్‌లో ఈ రకములు కనిపిస్తాయి. ఇవి "అరుదైన రకముల"ని చెప్పవచ్చును.

11] కాన్‌ఫెరెల్లస్ సైబీరియస్ : ఇది సాధారణముగా పశ్చిమబెంగాల్, కాశ్మీర్, ముస్సోరీ, ఆర్నీఘడ్, సోలాన్, హిమాచల్ ప్రదేశ్‌లలోని అడవి ప్రాంతములలో లభ్యమౌతుంది ఇది పసుపు తెలుపు కలసిన రంగులో వుంటుంది.

12] కాప్రినస్ యాట్రిమెంటారిస్ : ఉత్తరప్రదేశ్, కాశ్మీర్ లోయలందు.... గుంపులు గుంపులుగా మొలచే ఈ గొడుగు కూడా అడివి జాతిదే ! గాలిలో తేమ శాతము ఎక్కువగా వున్న చిత్తడి భూములలోనూ, పూర్వకాలపు ఉద్యానవనములలోనూ, తుక్కూ-దూగరా పోగయ్యే గుంటలలోనూ ఈ గొడుగుల గుంపులు విపరీతముగా కనిపిస్తాయి. బూడిద వర్ణములో వుండే దీని రంగువలన ఇది పరిసరముల లోని చెత్తతో కలిసిపోయి.... గుర్తుపట్టుటకు కొద్దిగా పరిశీలించి చూడ వలసి ఉంటుంది.

13] కోప్రినస్ కొమాటిస్ : ఈ రకము తఅచూ కనిపించు నది కాదు. పశ్చిమబెంగాల్, కలకత్తా నగరశివారులు, పంజాబ్, ఉత్తర ప్రదేశ్, ముంబాయి నగర శివారులు, డార్జిలింగ్, నాగపూర్, కాశ్మీర్ లోయలలో ఇవి విరివిగా కనిపిస్తాయి.

14] కోప్రినస్ మికేసియస్: కలకత్తా శ్రీనగర్, నాగపూర్ ప్రాంతములలో కనిపించే ఈ గొడుగులు- కోడిగ్రుడ్డు ఆకారములో వుంటాయి. దూరమునుండి ముఖ్యముగా ఎండపడే సమయములో మైకాపూత పూసినట్లుగా మెఱసిపోతూ కనిపిస్తుంటాయి.

15] ఫ్లామ్ములీనా వెలూపిటస్ : కలకత్తా, డార్జిలింగ్, సిక్కిమ్, కులూ, పంజాబ్‌లలోని అడవి ప్రాంతములందు- ఎండిపోయిన చెట్లమీద, విఱిగిన కొమ్మలమీదా పెరుగుతాయి. ఇవి బాగా వెడల్పుగా ఉంటాయి. వీటికి కాడ ఉండదు. ఈ గొడుగులు 'ఆరెంజ్' రంగులో

వుండి, అంచులు మెలికలు తిరిగి వుంటాయి. క్రింది భాగము బాగా ఎఱ్ఱగా వుండి, నూగు నూగుగా వుంటాయి. వీటిని ముట్టుకుంటే.... వెల్ వెట్ క్లాత్ మాదిరి మెత్తగా తగులుతాయి.

16] హెటరో బాసిడాన్ యానోస్సమ్, ఫోమెస్ యానోస్స సమ్, పొలిపోరస్ యనోస్సస్, పొలిపోరస్ ఇర్రెగ్యులారిస్ : ఇవన్నీ ఒకే జాతికి చెందిన గొడుగులైనా.... కొద్ది కొద్ది తేడాలుంటాయి. మొత్తముమీద ఇవన్నీ పెద్ద పెద్ద అరణ్యములలోని వృక్షముల మీద పెరిగేవే! మొదట రబ్బర్ లాగా మెత్తగా వుంటాయి. ఎండిన తరువాత.... గట్టి పెంకులా బిగుసుకుపోతాయి. సిమెంట్ రంగు లోనూ, బ్రౌన్‌రంగులోనూ వున్నా... కొన్ని రకములు మాత్రము చివ రకు నల్లగా తయారౌతాయి. దేవబన్ జునా సార్, ఉత్తరప్రదేశ్, షిల్లాంగ్, అస్సామ్, బేద్‌యార్, చక్రా, కులూ, పంజాబ్, బషాహర్, హిమాచల్ ప్రదేశ్‌లలో ఇవి ఎక్కువగా మొలుస్తాయి.

17] ఆరిక్యులేరియ ఆరిక్యులా : దీనినే మామూలు పరి భాషలో "జ్యూస్ చెవుల"ంటారు. ముట్టుకుంటే.... బంకగా, జిడ్డుగా వుంటుంది. దాదాపు నాలుగు అంగుళముల వెడల్పు ఉంటుంది. లేతగా వున్నప్పుడు మెత్తగా వున్నా.... రాను రాను ముదురుతున్నకొద్దీ.... గట్టి పడి, నలుపు రంగులోకి మాఱతాయి. సాధారణముగా క్రుళ్ళిన కొమ్మల మీద, పెంట కుప్పలమీద కనిపిస్తాయి. చూచుటకు- మనిషి చెవులకువలె వుంటాయి. కలకత్తా, సిక్కిమ్, హిమాలయాస్, ఖండాలా, ముంబై, కాశ్మీర్‌లలో ఈ వెరైటీ దొరుకుతుంది.

18] హిడ్నమ్ సెపాన్ డోమ్ : ఈ పుట్టగొడుగు లేత పసుపు రంగులో వుంటుంది. దాదాపు తెల్లగా కనిపిస్తున్నది అటు- లేత పసుపూ కాకుండా.... ఇటు- తెలుపూ కాకుండా 'బఫ్' కలర్ లో వుంటుంది. కాబట్టే.... "డోస్కిన్ మష్‌రూమ్" అని కూడా అంటారు. ఇందులో చిన్న రకములూ వున్నాయి. మరీ పెద్ద రకములూ వున్నాయి. పరిసరము

లను బట్టీ, భూమిలోని పోషకపదార్థములను బట్టీ వీటి సైజు మారుతూ వుంటుంది. ఈ జాతి పుట్టగొడుగులు ఒంటరిగానూ, గుంపులు గుంపులు గానూ పెరుగుతాయి. చిన్నప్పుడు బఫ్ కలర్‌లో వుండి, పెరిగిన తరువాత.... ఎరుపు రంగుకి మారుతుంది. చిన్నప్పుడు తెల్లరంగులో వున్నది పెరిగిన తరువాత.... బ్రౌన్ రంగుకి మారుతుంది. గొడుగు అంచులు వంకర టింకరగా వుంటాయి. ఇవి కొంచెము సువాసన (యారోమాటిక్)తో వుంటాయి. అందుకే.... కొంతమంది వీటిని "ఔషధీయుక్తమైనవ"నీ, "కొన్ని వ్యాధులను నయము చేస్తాయ"నీ నమ్ముతారు. కానీ ... "అలాటి గుణము లేవీ లేవ"ని పరిశోధనలలో తేలినది ఆర్నిగఢ్, ఉత్తర ప్రదేశ్, హిమాచలప్రదేశ్‌లలో ఈ వెరైటీ తరచుగా కనిపిస్తుంది. దీని గొడుగు చాల మందముగా వుంటుంది.

19] లాక్టిపోరస్ సల్ఫ్యూరియస్ : ఇది సాధారణముగా ఒంటరిగా పెరుగుతుంది. అప్పుడప్పుడు క్లస్టర్స్ (గుంపులు) లోనూ కనిపిస్తుంది. ఎండిపోయిన చెట్టు తొర్రలు మరియు పొలములలో గడ్డి మైదానములందు; చిన్న చిన్న అడవులందు విరిగి పడివున్న చెట్ల కొమ్మల మీద ఇది పెరుగుతుంది. లేత 'ఊదారంగు'లో వుంటుంది. దీని గొడుగు చాల మందముగా వుంటుంది. చిన్నవిగా వున్నప్పుడు- 'బఫ్' కలర్‌లో వుండి, ముదిరినకొద్దీ 'ఇటుక' రంగులోకి మారుతాయి. సువాసన కొద్దిగా వుంటుంది. షిల్లాంగ్, అస్సామ్, సిక్కిమ్, కాశ్మీర్, బాషాహర్, హిమాచల్‌ప్రదేశ్, ఛక్రాతా, ఉత్తరప్రదేశ్, ఆర్నిఘడ్, ముస్సోరి ప్రాంతాలలో లభ్యమౌతాయి.

20] లికో కోప్రినస్ కెపొస్టైపెస్ : సేంద్రీయ ఎరువులు జల్లిన పంట పొలములు, కుళ్ళిన పదార్థములున్న కుప్ప తొట్టిలు, ఎండిన చెట్టు కొమ్మలు; వర్షమునకు తడిసి, కుళ్ళిపోతున్న చెట్ల మొదళ్ళు; బాగా తడిసిన రంపపుపొట్టు మొదలైన తడి ప్రదేశములలో పెరిగే రకము ఇది! కలకత్తా, ముంబై, పూనా, బరోడా వంటి నగర శివారులలోనూ; ఉత్తర్‌ప్రదేశ్ చిత్తడి నేలలలోనూ కనిపిస్తుంది.

21] లైకోపెర్డాన్ పెర్లాటమ్ : గచ్చకాయ రంగులో వుండే.... ఈ చిన్న చిన్న పుట్టగొడుగులు హిమసానువులందున్న అరణ్యములలోనూ, డల్‌హౌసీ, పంజాబ్, జబల్‌పూర్, డార్జిలింగ్, హిమాచల్ ప్రదేశ్‌లలో కనిపిస్తాయి. ఇవి లభించే ప్రాంతాలనుబట్టి... ఇవి "కొండ ప్రాంతపు.... పుట్టగొడుగుల"ని తెలుస్తున్నది. మిగిలినవాటి కంటే ఇవి రంగులో ఒక ప్రత్యేకతను కలిగివుంటాయి.

22] లైకోపెర్డాన్ పైరిఫార్మిన్ : ఇవి దట్టమైన గుంపులు గుంపులుగా మొలుస్తాయి. కులూ, కాశ్మీర్, సోనా మార్గ్, సిక్కిమ్‌లలో విస్తరించి వున్నాయి. ప్రారంభములో తెల్లగా వున్నా.... ఎదిగినకొద్దీ.... ఆకుపచ్చగా మారుతాయి. ఈ పచ్చదనముబట్టి- "ఇవి విషపూరితమ"ని కొందరనుకుంటారు. కానీ.... కాదు. జీడిమామిడికాయ ఆకారములో వుండే వీటి గొడుగులకు కాడ చిన్నదిగా వుంటుంది.

23] మాక్రోలెపియోటా మోస్టాయిడా : కలకత్తా, హుగ్లీ, పశ్చిమబెంగాల్ గ్రామీణ ప్రాంతములందు; ఉత్తరప్రదేశ్ గ్రామీణ ప్రాంతాలలోనూ ఇవి కనిపిస్తాయి. పొగరంగులో వుండే యీ పుట్టగొడుగులు చెట్లమీద ఆధారపడి పెరుగుతాయి. సైజ్‌లో చిన్నదిగా ఉంటాయి. ఇవి స్మోక్‌గ్రే (ముదురు గచ్చకాయరంగు) రంగులో వుండుట వలన.... వీటిని తినుటకు గిరిజనులు సంశయిస్తారు. కానీ యివి తినదగినవే!

24] మాక్రోలిపియోటా ప్రోసెరా : పొలములలో, పచ్చిక మైదానాలలో, రెల్లు పొదల ప్రాంతములలో, చిట్టడవులలో, ఉద్యాన వనములలో ఇవి పెరుగుతాయి. ఇవి నిజమైన గొడుగులవలెనే వుంటాయి. సన్నని కాడ, వలుచటి టోపీ వీటికి ఆ రూపము నిస్తాయి.

25] మోర్చెల్లా కోనికా : డెహ్రాడూన్, శివాలిక్ కొండలు, హిమాచల్‌ప్రదేశ్‌లలో దొరికే ఈ పుట్టగొడుగులు ఇతర చెట్లమీద ఆధారపడి పెరుగువాటి సంతతికి చెందినవి. (ఉదా : సాప్రోఫైటిక్) ఐస్‌క్రీమ్

కోన్స్‌వంటి ఆకారములో వుండుటవలన వీటికి ఈ "కోనికా" అనే పేరు వచ్చినది.

26] మోర్చెల్లా డెలీసియోసా : అమృత్‌సర్, కాశ్మీర్, కుమావూన్ కొండలు, హిమాలయ పర్వత అరణ్యములలోనూ; ఉత్తర ప్రదేశ్ చిట్టడవులలో.... యాపిల్, పీచ్ తోటలందు పెద్ద పెద్ద చెట్లమీద ఉంటాయి. కాడ పొట్టిగా, బోలుగా వుంటుంది. గొడుగు సిలింగ్రికల్‌గా వుండి, తల బల్లపఉపుగా వుంటుంది. పండ్ల చెట్లమీద పెరుగుటవలన కాబోలు.... ఇవి- తియ్యగా, కమ్మగా, రుచిగా 'డెలీషియస్ (నోరూరించే టట్లు)' వుంటాయి కాబట్టే.... "డెలీసియోసా" అనే పేరు వచ్చినది.

27] మోర్చెల్లా ఎస్క్యులెంటా : పంజాబ్, కాశ్మీర్, చంబల్, కుమావున్, హిమాలయ ప్రాంతములలో కనిపించే ఈ పుట్ట గొడుగులు- కోడిగ్రుడ్డు ఆకారములో వుంటాయి. పైభాగము సన్నగా వున్నా.... మరీ కోసుగా వుండదు. కొన్నిమాత్రము పూర్తి గుండ్రముగా వుంటాయి. చెట్ల కొమ్మలమీద కూర్చున్న పక్షులవలె మొలుస్తాయి. చూచు టకు.... అందముగా వుంటాయి.

28] ప్లూరోటస్ ఫ్లాచెల్లాటస్ : కలకత్తా, మైసూర్ ప్రాంతములయందు కనిపించే ఈ వెరైటీ.... ఎండిపోయిన చెట్లమీద పెరుగుతుంది. 'ఫ్యాన్' ఆకారముతో పింక్ రంగులో వుంటుంది. కాడ వెడల్పుగా, మెత్తని స్పాంజ్‌లా వుంటుంది.

29] ప్లూరోటస్ ఆస్ట్రియేటస్ : పశ్చిమ బెంగాల్, బరోడా, సోనామార్గ్, జమ్మూ-కాశ్మీర్ ప్రాంతములలో పెరుగుతాయి. చెట్లపైన గుట్టలు- గుట్టలుగా ఉంటాయి. లేత సిమెంట్ రంగులో వుండే ఈ వెరైటీకి కాడ చిన్నది. ఈ కాడమీద నూగు వుంటుంది.

30] ప్లూరోటస్ సాజర్ కాజూ : అండమాన్ ద్వీపము లలో- చివికిపోతున్న జీర్ణ వృక్షములమీద పెరిగే ఈ రకము పుట్టగొడుగు లేత బ్రౌన్ రంగులో వుంటుంది. ఇది ఆలిచిప్ప ఆకారములో వుంటుంది.

31] పొడల్లా మైక్రోకార్పా : తమిళ్‌నాడు, పశ్చిమ బెంగాల్ గ్రామీణ ప్రాంతములలో.... చెదల పుట్టలమీద, పాము పుట్టల మీద వుండే చిన్నరకము ఇది! అక్కడొకటి.... అక్కడొక్కటి విసిరివేసి నట్లు వంటరిగా కనిపిస్తాయి. గొడుగు బల్లపలుపుగా వుంటుంది. ఇవి పింక్ రంగులో వుంటాయి.

32] సాథిరెల్లా హైడ్రోఫిల్లమ్ : బరోడా, షెహరాన్ పూర్, ఉత్తరప్రదేశ్‌లలో.... గుట్టలు-గుట్టలుగా మొలిచే ఈ రకము ఎండకి పగిలిపోయి, పొడిపొడిగా రాలిపోతుంటాయి.

33] రిజిడిపోరస్ ఉత్మారియస్ : ముండాలి, ఛక్రాతా, ముస్సోరీ, ఉత్తరప్రదేశ్, హిమాలయ పర్వతపాద ప్రాంతములలో ఒంటరిగా మొలిచే ఈ రకము పుట్టగొడుగులు- చనిపోయి, ఎండిపోతున్న చెట్లమీద ఒంటరిగా కనిపిస్తాయి.

34] రుస్సూలా ఎమిటికా : డార్జిలింగ్, ఖాసీకొండలు, అస్సామ్ అడవులలో కనిపించే ఈ రకము లేత ఎఱుపురంగులో వుంటుంది. అంత రుచిగా వుండదు. ఏ రకమూ దొఱకపోతే....ఈ రకము తింటారు గిరిజనులు ! కొంచెము ఒగరుగా వుంటుంది. విషపూరితము కాదుగానీ.... కొంతమందికి సరిపడక (ఎల్లర్జీ) వాంతులు రావచ్చును.

35] రుస్సులా లెపిడా : డార్జిలింగ్, కొడైకెనాల్ వంటి హిల్ స్టేషన్స్‌నందు లభించే పుట్టగొడుగు ఇది ! చిన్నవిగా వుంటాయి. ఎఱ్ఱటి ఎఱుపుగా వుండి.... రాను రాను రంగు తగ్గుతాయి. చూచుటకు- సిల్క్ క్లాత్‌లా మెఱుస్తుంది. పెళుసుగా వుండి ముట్టుకుంటే- విఱిగి పోతాయి. సాధారణముగా కొండ సానువులలో వుండే ఈ పుట్టగొడుగులు- చిన్న చిన్న ఎఱ్ఱటి నక్షత్రములు నేలమీద పఱచినట్లు ఉంటాయి.

విశేష 'ప్రజాదరణ' పొందిన మా ప్రచురణలు

II ఎ. ప్రభాకరబాబు, M.B.B.S., I.A.S.E.C.T. గారి ...

✦ ఆహారం - వైద్యం 12-00
✦ ఆహారం-వైద్యం-2 18-00
✦ మెడికల్ బుక్ 13-00
✦ సెక్స్ పవర్ 13-00
✦ సెక్స్ సైన్స్ 12-00
✦ ఎలర్జీ వ్యాధులు 12-00
✦ ఆరోగ్య దీపిక 10-00
✦ సెక్స్ ఎడ్యుకేషన్ 15-00

II కె.వి.ఎన్.డి. ప్రసాద్, D.H.M.S., M.H.S. (London) గారి ...

✦ వైద్య ప్రపంచము 12-00
✦ ప్రకృతి వైద్యం 14-00
✦ మెడికల్ గైడ్ 8-00
✦ హెల్త్ & బ్యూటి 15-00
✦ యోగశాస్త్రం 16-00
✦ సెక్స్ & హోమియో 18-00
✦ హోమియో వైద్యం 15-00
హోమియో వైద్యం - 2 10-00
మెడికల్ డిక్షనరి 12-00
అయస్కాంత చికిత్స 10-00
ప్రథమ చికిత్స 8-00

ముంగర కోటేశ్వరరావు, M.A. గారి ...

✦ అబ్రివేషన్స్ డిక్షనరి 12-00
✦ జనప్రియ "జనరల్ నాలెడ్జ్" 18-00
✦ All in All జనరల్ నాలెడ్జ్ 10-00
✦ 'మిని' జనరల్ నాలెడ్జ్ 6-00
'జనప్రియ' ఇంగ్లీష్ గ్రామర్ 12-00
✦ పాకెట్ కేలండర్ & నోట్ బుక్ 5-00

ముద్రా సత్యనారాయణ, B.Sc., B.Ed. గారి ...

✦ లేటెస్ట్ జనరల్ నాలెడ్జ్ 12-00
✦ క్విజ్ పవర్ 9-00
✦ వెర్బ్స్ డిక్షనరి 12-00
✦ కామన్ ఎర్రర్స్ 10-00
✦ వంటలు - పిండి వంటలు 12-00
✦ జోక్స్ వరల్డ్ 8-00
✦ ఎడ్జెక్టివ్స్ 12-50
✦ లెర్నర్స్ డిక్షనరి 9-00
✦ ఇంగ్లీష్ స్పీకింగ్ కోర్స్ 10-00
✦ జనప్రియ "ఆంగ్లభాష" 12-00
✦ ఆర్టికల్స్ (A, An & The) 10-00
✦ స్వయం ఉపాధి (కుటీర పరిశ్రమలు) 12-00

'నవభారత్' G.K. 12-00
✦ 'ఇన్నోవేటివ్' ఇంగ్లీష్ గ్రామర్ 10-00
✦ R.R.B. గెస్ పేపర్స్ 12-00

అన్నవరపు కుమార్, M.A., M.Phil., B.L., P.G.D.P.R. గారి ...

✦ S.S.C. (క్లర్క్స్ గ్రేడ్) ప్రీవియస్ & గెస్ పేపర్స్ 12-00
✦ టీచర్స్ రిక్రూట్‌మెంట్ గైడ్ 17-00
✦ A.P.P.S.C. గ్రూప్ -I ప్రీవియస్ & గెస్ పేపర్స్ 12-00
✦ B.S.R.B. (R.R.B) ప్రాక్టీస్ పేపర్స్ 25-00
✦ B.S.R.B. (P.S.Bs.) గెస్ పేపర్స్ 18-00

పి. నాగేంద్ర ప్రసాద్, B.Sc., B.Ed., గారి ....

✦ ఇన్సర్మేటివ్ ఇంగ్లీష్ గ్రామర్ 10-00
✦ A.P. హిస్టరీ స్పెషల్ క్విజ్ 8-00
✦ క్విజ్ "ఇండియా" 8-00
✦ పరీక్షలు - ప్రథమ శ్రేణి 18-00
✦ త్రిభాషా డిక్షనరి (తెలుగు-ఇంగ్లీష్-హింది) 12-00
Learner's G.K. 8-00
గార్డెనింగ్ 10-00

ఎమ్.డి. నఫీజుద్దీన్ (సౌజన్య), M.A. గారి ...

✦ వర్డ్ పవర్ 6-00
✦ ఇడియమ్స్ & ఫ్రేజెస్ 8-00
లెటర్ రైటింగ్ 10-00
పరీక్షల్లో ఫస్ట్ ర్యాంక్ రావాలంటే... ? 10-00

యర్రు కృష్ణార్జునరావు, B.Com. గారి ...

లౌలీ జోక్స్ 8-00

'జ్యోతిషాగమ వాస్తు పండిట్'
ఎమ్. సత్యనారాయణ సిద్ధాంతి గారి...

✦ వాస్తు శాస్త్రము 15-00
✦ వాస్తు యంత్ర రత్నావళి 16-00
✦ గృహ వాస్తు చంద్రిక 12-00
✦ గృహవాస్తు సారము 10-00
✦ జ్యోతిష శాస్త్రము 20-00
✦ దత్తాత్రేయ తంత్ర విద్య 15-00
✦ యోగసాధన 10-00
✦ కుండలినీ శక్తి 10-00
✦ మంత్రశక్తి 10-00
✦ గోచార గ్రహఫలితాలు 9-00
✦ అష్టనాగ పూజ 6-00
✦ స్తోత్ర రత్నమాల 8-00
✦ అందానికి మార్గాలు 6-00
✦ అంగ సాముద్రిక శాస్త్రము 12-00

CONT....